

**AGRONOMIA I AGRÒNOMS A LA REIAL ACADÈMIA DE
CIÈNCIES NATURALS I ARTS DE BARCELONA
(1766-1808)**

Treball de recerca per optar al títol de
MESTRATGE EN HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA

Realitzat per
PASQUAL BERNAT

Sota la direcció del professor
AGUSTÍ NIETO-GALÁN

**Centre d'Estudis d'Història de les Ciències
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA**

Barcelona, maig de 2000

ÍNDEX

1. AGRONOMIA I IL·LUSTRACIÓ (4)

1.1 Els antecedents dels segles XVI i XVII: Herrera i Agustí (4)

1.2 El debat agronòmic del segle XVIII (17)

1.3 L'agronomia a l'Espanya de la il·lustració (30)

2. LA DIRECCIÓ D'AGRICULTURA DE LA RACAB (43)

2.1 Els inicis (43)

2.2 Memòries, informes i dictàmens (47)

2.3 Els homes de la Direcció (53)

3. ALGUNS CONREUS I TÈCNIQUES PROPUGNATS (67)

3.1 La vinya un conreu estratègic. Les aportacions de Josep Navarro (67)

3.1.1 L'expansió de la vinya al segle XVIII (67)

3.1.2 La política vitivinícola de la Direcció d'Agricultura. L'obra de Josep Navarro (69)

3.1.2.1 El perfeccionament d'un cultiu (74)

3.1.2.2 La qualitat com a fita (84)

3.2 La introducció de nous conreus: els casos de la colza i la patata (90)

3.2.1 La panacea dels prats artificials (92)

3.2.2 La colza el complement necessari (95)

3.2.3 Les virtuds de la patata (98)

3.2.4 Arguments per a una propaganda (100)

3.3 La crisi de la ramaderia (111)

3.3.1 L'expedient de 1766 (113)

3.3.2 L'informe sobre la llibertat de matar moltons (118)

4. CONCLUSIONS (123)

APÈNDIX I *Discurso Sobre la hierba de Prado llamada Primprenelle de Inglaterra* de Marià Oliveras de Plana. (124)

APÈNDIX II Memòries, dictàmens i informes sobre agronomia llegits a la Reial Acadèmia de Ciències Naturals i Arts de Barcelona entre 1766 i 1808. (132)

BIBLIOGRAFIA GENERAL (140)

1. AGRONOMIA I IL·LUSTRACIÓ.

1.1 ELS ANTECEDENTS DELS SEGLES XVI I XVII : HERRERA I AGUSTÍ

Gràcies a una tradició literària molt arrelada en l'àmbit europeu gaudim d'una extensa documentació que ens permet conèixer a bastament les pràctiques i les tècniques de l'agricultura tradicional. Si haguéssim de cercar un punt de partida en la literatura agronòmica occidental, sens dubte ens hauríem de remuntar al període clàssic. En efecte, autors grecs i romans com Plini, Varró o Columel·la van ser els artífex dels primers tractats agronòmics, que lluny de quedar circumscrits al seu temps van gaudir d'una gran prèdica fins a èpoques relativament recents, de fet van ser reeditats, traduïts i llegits fins a ben entrat el segle XIX. A grans trets, l'agronomia clàssica no era res més que la formalització del coneixement agronòmic popular mediterrani, tot descrivint els sistemes romans dels conreus cerealistes i arboris segons les concepcions físiques aristotèliques. D'acord amb la teoria dels quatre elements del filòsof grec (aigua, terra, aire i foc) a cadascun d'aquests elements corresponia la qualitat d'humitat, sequedat, fred i calor, que d'alguna manera explicaven els fenòmens botànics i subministraven les bases per actuar en la reposició de l'equilibri dels principis contraposats¹.

Durant el període medieval, els agrònoms musulmans van ser els que més van enriquir el saber agronòmic clàssic amb la descripció de noves tècniques, especialment la del regadiu, i la introducció de nous conreus com

l'arròs, la taromja, el cotó, la canya de sucre i un nombrós grup de verdures i hortalisses que ells van introduir al Mediterrani des de Pèrsia, l'Índia o la Xina². Malgrat que en alguns aspectes, com ara la necessitat d'adobar els sòls o la de millorar la qualitat física de les terres de conreu, l'agronomia musulmana, en certa manera, s'avançava a les propostes agronòmiques angleses del segle XVIII, la seva base teòrica no deixava de descansar en els mateixos postulats aristotèlics que sostenien els geopònics clàssics.

Però, potser, on trobem l'expressió més genuïna de les concepcions agrícoles més immediatament prèvies del moviment agronòmic il·lustrat és en la florida i eclèctica literatura agronòmica sorgida en els primers segles del període modern. En efecte, els tractats d'agronomia dels segles XVI i XVII són una curiosa barreja d'agronomia clàssica, coneixement empíric, economia domèstica i proposta moral, en els que no trobem gairebé innovacions respecte a la tradició clàssica³. Les principals obres d'aquest període van ser la de Fitzhebert (1523) a Anglaterra⁴, la de Charles Estienne (1564), obra corregida i ampliada pel seu gendre Jean Liébault i publicada el 1570⁵, i la d'Olivier de Serres (1600) a França⁶, l'*Opus ruralium commodarum* de Pietro de Crescenzi

¹ JAHN, I; LOTHER, R i SENGLAUB, K (1990) *Historia de la Biologia*, Barcelona, Labor, 62-73.

² LÓPEZ PIÑERO, J.M^a (1982) *La ciencia en la historia hispánica*, Barcelona, Salvat, 14-15.

³ ARDIT LUCAS, Manuel (1992) *Agricultura y crecimiento económico en la Europa occidental Moderna*, Madrid, Síntesis, 79.

⁴ FITZHEBERT, James (1882) *The book of husbandry* (edició original *Book of husbandry* (1523), Londres, Trubner.

⁵ ESTIENE, Charles i LIÉBAULT, Jean (1570) *L'agriculture et maison rustique*, París, Jean de Puys.

⁶ DE SERRES, Olivier (1804) *Théâtre d'agriculture*, edició preparada per F de Neufchâteau, París, Huzard.

(1471), publicat més tard en italià amb el títol d'*Opera d'agricultura* (1478)⁷, el llibre de Gabriel Alonso de Herrera (1513) a Castella⁸ i *El Llibre dels Secrets d'Agricultura* de Miquel Agustí a Catalunya⁹. Cal destacar que, a excepció del llibre de Crescenzi, la primera edició del qual va ser escrita en llatí, tots els altres llibres van ser escrits en llengua vulgar. Aquest canvi de llengua es pot interpretar com la voluntat de voler arribar directament al públic familiaritzat amb les qüestions agràries, principalment pagesos i propietaris rurals. De totes formes, en el conjunt d'aquestes obres es notòria la presència de l'esperit renaixentista, entestat en la recuperació de l'erudició clàssica. Aquest fet es reflecteix en l'abundància de cites que fan referència a les obres agronòmiques escrites pels autors grecs i romans. Així, a tall d'exemple, el mateix Agustí presenta al principi de la seva obra un llistat que inclou 86 autors clàssics que afirma haver consultat.

D'entre tots aquests tractats, crec que el d'Alonso de Herrera i el de Miquel Agustí mereixen una atenció detallada; i això no tan sols per la seva ubicació geogràfica coincident amb el nostre àmbit d'estudi, sinó que molt especialment pel que van representar com a base referencial indiscutible dels agrònoms que pretenem estudiar en aquest treball.

⁷ DI CRESCENZI, Pietro (1548) *De omnibus agriculturae partibus*, basilea, Henrichus Petrus (edició original 1471).

⁸ ALONSO DE HERRERA, Gabriel (1513) *Agricultura General compuesta por Alonso de Herrera que trata de la labranza del campo y sus particularidades, crianza de animales y propiedades de las plantas*, Alcalá de Henares.

⁹ AGUSTÍ, Miquel (1613) *Llibre dels Secrets d'Agricultura*, Perpinyà. [Existeix edició facsimil del 1988, Barcelona, Altafulla]

L'*Agricultura general* o *Obra de agricultura* és, sens dubte, l'obra d'agronomia escrita per un autor espanyol més coneguda¹⁰. Herrera, protegit de Cisneros i terratinent de Talavera, va escriure el seu llibre a instàncies d'aquest influent cardenal. Amb Herrera tenim, doncs, un precursor del que al segle XVIII seria el *gentleman farmer* anglès o el *gentilhomme cultivateur* francès. L'obra en qüestió està dividida en sis llibres corresponents al que avui anomenaríem: edafologia i conreus herbacis, vinyes i vi, conreus llenyosos, horticultura, zootècnica (en el que les abelles donen el títol a tot el llibre encara que, només n'ocupen una petita part) i un últim llibre que sota la forma de calendari agrícola, amb la sèrie de tasques a realitzar cada mes, conté a més un petit apartat de meteorologia.

Malgrat aquesta descripció de l'obra, la major part del llibre es dedica a aspectes concrets de cada conreu, no s'aborda la pràctica agrícola com a globalitat. En aquest sentit, només 25 capítols d'un total de 187 (una sisena part en nombre de pàgines) es dediquen a tractar la qualitat dels sòls, el regadiu, tècniques de sembra, tancaments i d'altres aspectes generals de l'agricultura.

Potser el que confereix un caràcter singular a l'*Agricultura general* d'Herrera entre totes les de la seva època és el comptar amb nombroses referències a les tècniques agrícoles plantejades pels musulmans¹¹. Hem de tenir present que Herrera va realitzar diversos viatges a Granada, on l'impremta

¹⁰ En les darreres dècades s'han dut a terme dues reedicions crítiques: una primera, a càrrec de José Urbano Martínez Carreras a l'editorial Atlas de Madrid el 1966 i, una altra, a cura de Eloy Terrón editada pel Ministerio de Agricultura el 1981.

de la tècnica agronòmica àrab romanica encara fresca, i que, sens dubte, coneixia les obres dels agrònoms àrabs, com ara la de l'hispano-musulmà Abu-Zaccaria¹².

Fins el segle XIX es van fer reedicions de l'*Agricultura general*, gaudint durant el segle XVIII d'una gran difusió i acceptació entre els cercles rurals il·lustrats¹³.

De tots els tractats esmentats, el *Llibre dels secrets d'agricultura* d'Agustí crec que, atès el seu enfocament dels temes agrícoles des d'una òptica específicament catalana, mereix un estudi força més detallat, cosa que ben segur ajudarà el lector a entendre millor els plantejaments dels agrònoms catalans del segle XVIII. Potser, per començar, fora bo que donéssim un cop d'ull a l'estat del camp català en el moment en què Miquel Agustí va escriure el seu llibre. En aquest sentit, una de les primeres coses que hem de dir és que l'aparició del text que estudiem es va produir en un període de feblesa econòmica a Catalunya. Si bé durant el segle XVI la salut de l'economia catalana va ser bona en general, al llarg del segle XVII la crisi es va instal·lar arreu del país. Aquesta evolució estava en consonància amb la que seguia la conjuntura econòmica europea. En efecte, durant l'època que estudiem, l'economia europea va passar per dues fases gairebé coincidents amb les dues

¹¹ Vegeu MILLÀS I VALLICROSA, Josep M (1943) "El libro de Agricultura de Ibn Wafid y su influencia en la agricultura del Renacimiento" *Al-Andalus*, 8, 281-332.

¹² LLUCH, Ernest ARGEMÍ, Lluís (1985) *Agronomía y Fisiocracia en España* (1750-1820), València, Institución Alfonso el Magnánimo, 5.

¹³ Segons Gonzalo Anes, l'obra d'Herrera era el llibre de text que s'emprava en les lliçons d'agricultura de les Societats Econòmiques d'Amics del País, que tant proliferaren al llarg del segle XVIII. Vegeu ANES, Gonzalo (1981) *Economía e ilustración en la España del siglo XVIII*, Barcelona, Ariel, 11-43.

centúries: una d'expansió, el segle XVI, i l'altra de contracció, el segle XVII. Seguint la conjuntura general, Catalunya hauria conegut una etapa de prosperitat durant el XVI i una etapa de decadència durant el XVII. En línies generals aquesta trajectòria podem definir-la així: conjuntura en alça durant bona part del Cinc-cents, esgotament durant la segona meitat del regnat de Felip II i contracció profunda amb un desgavell monetari produït per la política inflacionista dels tres darrers Àustries¹⁴.

Malgrat aquesta conjuntura desfavorable, sembla que el sector agrari català va experimentar, almenys fins el 1640, un creixement, encara que feble, sostingut. Segons Pierre Vilar¹⁵ l'agricultura catalana entre 1598 i 1640 no va donar els mateixos senyals de feblesa que el comerç o la indústria. D'aquest fet en tenim un testimoni directe en les nombroses portes i finestres que indiquen l'arrencada de les seves masies en aquesta època¹⁶.

Aquests són anys d'estancament en què, malgrat temporades de males collites i fins i tot de fam, la producció agrícola catalana, com a mitjana, cobreix i, de vegades, fins i tot, s'arriba a exportar. De fet, van existir moviments per intensificar el conreu, sobretot prop dels nuclis urbans, i podem detectar alguns intents d'especialització, vinya, per tal de millorar la producció. Els resultats de tots aquests moviments foren migrats. Al cap i a la fi, pensem que les zones

¹⁴ Per conèixer la conjuntura econòmica general de la Catalunya dels segles XVI i XVII: REGLÀ, Joan (1991) *Els virreis de Catalunya*, Barcelona, Vicens Vives, 23-36; NADAL, Joaquim (1983) *Història de Catalunya: Segles XVI i XVII*, Barcelona, Vicens Vives, 15 i següents i SALES, Núria (1989) *Els segles de la decadència segles XVI i XVIII*. Dins VILAR, Pierre (dir) *Història de Catalunya*, vol 4, Barcelona, Edicions 62.

¹⁵ VILAR, Pierre (1964) *Catalunya dins l'Espanya Moderna*, Barcelona, Edicions 62, 325 i següents.

¹⁶ NADAL, Joaquim (1983), 27.

costaneres, les més dinàmiques i les que presentaven una més gran demanda de productes agrícoles, podien, en tot cas, importar a molt bon preu blat de Sicília¹⁷. No cal dir que aquest fet no va contribuir en absolut a l'expansió global dels conreus catalans.

Tot i les crisis esdevingudes entre 1604 i 1606 i entre 1627 i 1630, l'agricultura es va mantenir fins a la caiguda de 1640, quan va esclatar la Guerra de Separació i es van perdre les comarques de l'Alta Cerdanya i el Roselló. La pesta i el bandolerisme es van afegir a una situació de crisi imposada per condicions exteriors –Guerra dels trenta anys– sacsejant profundament totes les estructures del Principat. El descens de les edicions del *Llibre dels secrets d'agricultura* és un fidel reflexe de totes aquestes circumstàncies, només hi va haver dues edicions, el 1640 a Saragossa i el 1649 a Barcelona. Des de 1695, any a partir del qual es van reprendre el ritme, podem comptar una quinzena d'edicions durant el segle XVIII¹⁸.

Fra Miquel Agustí va néixer a Banyoles el 1560 i va pertànyer a l'orde de Sant Joan. Va ser prior del Temple a Perpinyà, d'aquí que el *Llibre dels secrets d'agricultura* fos també conegut popularment com el *Llibre del Prior*, va morir el 1630. Aquestes són les dades biogràfiques que coneixem d'Agustí. Tanmateix, com es desprèn de la lectura de la seva obra, ben segur que va ser un gran

¹⁷ La deficient xarxa de comunicacions provocava que els excedents cerealístics de l'interior no poguessin competir amb els que arribaven a la costa per via marítima. Vegeu DOMÍNGUEZ ORTIZ, Antonio (1986) *Historia Universal. Edad Moderna*, Barcelona, Vicens Vives, 348-353.

¹⁸ Veieu Amadeu. J, Soberanas, “Les edicions del Llibre dels Secrets d'Agricultura”. Dins: AGUSTÍ, Miquel (1988).

observador de les activitats quotidianes dels pagesos del seu temps; la minuciositat amb què descriu aquestes tasques així ho posa de manifest¹⁹.

De totes les edicions només la primera edició del *Llibre del Prior* va ser escrita en català, totes les altres van ser escrites en castellà. Aquesta diferència idiomàtica va comportar també algunes diferències de caire estructural i formal. La reducció del format va fer que l'obra perdés bellesa, els gravats van perdre les explicacions, cosa que moltes vegades els va convertir en incomprensibles. En canvi la nova estructuració va permetre l'ampliació dels temes estudiats; un exemple d'això el constitueix la inclusió d'un petit tractat d'astrologia de l'italià Antonio Magino, que en l'edició catalana surt citat com a Magí²⁰.

Tot seguit passarem a descriure el contingut del llibre d'Agustí, fent esment de les característiques més importants de cada part. L'obra es divideix en tres llibres que aborden diferents aspectes de l'economia rural. La primera part del primer llibre és un recull de consells adreçats al cap de família, en el que el pare s'erigeix com el gestor principal de l'explotació familiar i la mare queda relegada a un paper secundari destinat a les tasques simplement domèstiques. La segona part del primer llibre, que en les edicions castellanes posteriors es va convertir en el segon llibre, estava dedicada als arbres i als conreus més comuns –cereals, llegums- amb totes les indicacions necessàries per l'aprofitament dels seus productes, fins i tot l'elaboració del pa. És en

¹⁹ CAMPS I ARBOIX, Joaquim (1969) *Història de l'agricultura catalana*, Barcelona, Taber.

²⁰ ARGEMÍ, Lluís, "El Llibre dels secrets d'Agricultura i el seu context històric". Dins AGUSTÍ, Miquel (1988).

aquesta part on apareix l'únic consell que dóna Agustí sobre la venda d'un producte agrícola: vendre el gra en el moment en el que sigui més pesant, amb lluna creixent. Aquest fet ens dóna una idea del moment en el que es trobava l'agricultura en l'època d'Agustí, poc enfocada al terreny comercial i amb una forta component d'autosuficiència. El fet, però, que el Prior aconsellés vendre el gra en unes condicions determinades és un indicatiu que alguna cosa començava a canviar envers la movilització dels excedents.

El segon llibre, que en les edicions posteriors va esdevenir el tercer, és un tractat sobre la vinya i el vi, l'olivera i l'oli i la destil·lació de plantes i herbes. En aquesta part s'afronta un tema de particular interès per als agricultors de l'àrea mediterrània. En efecte, la vinya, més que l'olivera, és un conreu que jugarà un paper fonamental en l'economia catalana del segle XVIII; és en el moment en el que apareix el *Llibre dels secrets d'agricultura*, el segle XVII, quan aquest conreu comença, encara que tímidament, a tenir un procés d'expansió²¹; és raonable, doncs, que la vinicultura comenci a tenir un paper destacat en les obres d'agricultura que més demanda van experimentar en les regions mediterrànies.

D'altra banda, com hem dit abans, aquesta mateixa part del llibre inclou un veritable tractat sobre la destil·lació. En aquesta secció es descriuen minuciosament els diferents mètodes i instruments de destil·lació que es coneixien aleshores. La importància que Agustí va donar a aquest apartat ens deixa entreveure el pregon interès que va existir entre la pagesia catalana

²¹ Vegeu SOBREQÜÉS, Jaume (1979) *Història de Catalunya*, Bilbao, La Gran Enciclopedia Vasca, vol 8, 308 i següents.

envers els procediments de destil·lació, cosa que ens fa entendre les importants aportacions que en aquest camp van fer alguns catalans a les darreres del XVIII i principis del XIX²².

El tercer llibre tracta diversos temes sense una connexió lògica: la construcció de la casa, els diferents tipus de bestiar i la seva cura, les influències dels astres en el desenvolupament de la tasca agrícola i les principals plagues d'insectes que poden pertorbar la vida a pagès.

Els consells adreçats al manteniment del bestiar són clarament emmarcats en un tipus de ramaderia autosuficient, sense cap mena d'aspiracions a un augment del nombre de caps de bestiar. En aquest sentit, Agustí no es fa ressò de la mancança endèmica de productes càrnics que el Principat patia en aquella època, cosa que, d'alguna manera, vindria a explicar la dilatada presència, fins a ben entrat el segle XIX, d'aquest problema en el sector pecuari català²³.

Una vegada descrites les diferents parts que constitueixen el *Llibre dels secrets* passarem a comentar quines van ser les fonts que inspiraven Agustí en la seva realització. En aquest sentit, cal esmentar que en l'obra que tractem hi

²² Agustí Nieto Galan ha tractat en la seva tesi doctoral les innovacions tècniques que alguns artesans catalans van fer en els procediments de destil·lació a principis del segle XIX, així com ha posat de manifest la importància que el coneixement d'aquestes tècniques va tenir en el camp català de l'Antic Règim. Vegeu NIETO-GALAN, Agustí (1994) *Ciència a Catalunya a l'inici del segle XIX; teoria i aplicacions tècniques a l'Escola de Química de Barcelona sota la direcció de Francesc Carbonell i Bravo (1805-1822)*, tesi doctoral presentada a la Universitat de Barcelona, 310 i següents. Vegeu també NIETO-GALAN, Agustí (1997) "La tecnologia del vi i la destil·lació a la Catalunya del 1800", *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, 2, 37-56.

²³ GIRALT, Emili (1990) *Història econòmica de la Catalunya Contemporània*, Barcelona, Gran Enciclopèdia Catalana, Barcelona, 1990, vol 2, 280.

ha una referència constant a l'*Agriculture et maison rustique*²⁴. Les dues obres presenten una gran similitud estructural i formal. Encara que, alguns temes que tracta Estienne (com els avantatges de treballar amb mules i cavalls sobre l'ús de bous, que tant de debat va suscitar un segle després) no són tractats per Agustí, d'altres temes apareixen tractats de forma molt similar; el discurs sobre la nicotiana o tabac i les seves virtuts, la formació de prats, etc. Però, la coincidència més remarcable és l'enfocament "medicinal" i la constant referència a símbols astrològics que ambdues obres presenten. Estienne i Liébault eren metges i el seu llibre presenta, d'alguna manera, aquest rerafons professional. Les contínues referències a l'astrologia no deixaven de ser, en aquells moments, un índex de coneixement empíric d'associació de fenòmens naturals. Agustí també en féu un ús generós, i la forma en què aquest recurs es presenta ens fa avinent el seu coneixement no exempt de certs anacronismes, a més de donar-nos informació sobre la saviesa de la pagesia en aquest tema, sovint expressada en refranys i frases fetes. Tot i això, l'astrologia que trobem en Agustí, és una astrologia pretesament erudita, amb cités de clàssics romans i d'autors italians, i justificada per l'experiència del pagès, que amb l'observació dels camps també ha après a fixar-se en els astres.

Tant Estienne com Agustí demostren un gran coneixement dels geopònics romans, però Agustí va limitar molt les seves cites pel que era costum al seu temps (només cal comparar el nombre de cites amb les que aporta, per

²⁴ *L'Agriculture et maison rustiques* d'Etienne i Liébault va ser una de les obres de la literatura agronòmica de més èxit a França, les seves reedicions van gaudir d'una gran acceptació al llarg dels segles XVII i XVIII. Segons Bourde, aquest èxit es va deure a què es tracta del primer tractat del que més tard s'anomenaria "economia rural", gènere de gran acceptació entre la pagesia. No cal dir també que l'enfocament pragmàtic de l'obra i el seu

exemple, Herrera, que en fa un ús constant). Aquest coneixement era un dels components del bagatge de qualsevol científic renaixentista²⁵, però, si l'obra s'havia d'adreçar a un públic no culte, podia ser un element inútil i fins i tot pertorbador.

Com ja hem deixat entreveure amb anterioritat, l'obra d'Agustí es dirigeix principalment al pagès autosuficient i intenta donar les receptes d'aquesta autosuficiència, o sigui, la forma de procurar-se tot el que cal a una família amb els mitjans al seu abast: construcció, medicina, veterinària, etc. Si tenim present l'estructura social agrària de Catalunya, l'obra d'Agustí era, al seu moment, el que podia fer falta al “masover” d'un “mas” amb una superfície de terres d'una extensió mitjana, realment independent després de la Sentència de Guadalupe²⁶, però encara lluny de poder comercialitzar l'excedent que obtingués.

Les novetats de caire agrícola, que, d'acord amb les pràctiques del seu temps, presenta l'obra d'Agustí no són gaires, però tanmateix tenen una certa importància. En principi, els prats artificials apareixen tractats de forma extensa, és el precedent de l'amplitud amb què aquest tema serà tractat al llarg de la

llenguatge senzill van ser decisius en aquesta gran acceptació. Vegeu BOURDE, André (1967) *Agronomie et agronomes en France au XVIIIe siècle*, París, S.E.V.P.E.N, vol 1, 40-46.

²⁵ Veieu LOPEZ PIÑERO, J. M; NAVARRO, V; PORTELA, E (1989) *La revolución científica*, Madrid, Historia 16, 13-17.

²⁶ La Sentència Arbitral de Guadalupe és un conjunt de disposicions, dictades per Ferran II de Catalunya – Aragó el 1486, que posava fi als enfrontaments entre pagesos remences i els seus senyors. S'abolien els anomenats mals usos, abusos de poder senyorial sustentats en la pràctica consuetudinària, i l'adscripció del pagès a la terra. A més, els pagesos veien reconegut el seu dret a l'usdefruit de la terra que explotaven, entrant en un règim enfiteutic que els afavoria enormement. Amb aquesta sentència es va fer possible una sèrie de transformacions en el camp català que van tenir el seu balanç al llarg dels segles XVIII i XIX, tot permetent el transvasament del capital agrícola acumulat cap a la inversió industrial. Vegeu SERRA, Eva (1984) “El règim feudal al camp català als segles XVI i XVII”. Dins: SOBREQUÉS, Jaume (coord) *Estructura Social i econòmica del camp català*, Barcelona, Edicions de la Magrana i Institut Municipal d'Història (Ajuntament de Barcelona), 87-99.

revolució agrícola. Es tractava de recuperar la minva de fertilitat dels camps de cereals i possibilitar l'equilibri entre conreu i ramat en una explotació agrícola. De totes maneres, hem de pensar que aquest tema no prenia la volada que prendria més endavant, per Agustí els prats artificials eren un recurs més per l'aprofitament integral de totes les possibilitats de la “casa rústica”, era la possibilitat de no deixar perdre un “troç” per culpa del guaret.

Agustí també va proposar un sistema de rotació de conreus que, malgrat ésser conegut a d'altres indrets com Flandes o el nord d'Itàlia, no deixava de ser novedós. Aconsellava alternar cereal, lleguminoses i prats, per obtenir-ne els màxims rendiments.

És de remarcar que, encara que no contenia unes novetats tècniques destacables, el *Llibre dels secrets d'Agricultura* va ser reeditat i consultat durant molt temps després que la revolució agrícola es generalitzés a països com França i Anglaterra. Una revolució tècnica significa més productivitat i un grau més elevat d'integració en el mercat; per tant, l'autosuficiència va desapareixent i els seus secrets ja no tenen sentit en una economia diferent de la que dominava el 1617. Per això, si a principis del segle XX, tres centúries després de la seva publicació, el llibre encara era útil als pagesos hem de concloure que la transformació “revolucionària” de la nostra agricultura va haver d'esperar molt. La utilitat del llibre d'Agustí estaria, doncs, no en el seu aspecte tècnic, sinó precisament en el que té de descripció d'un mode de vida, d'una forma de fer i pensar amb la que es van identificar moltes generacions de pagesos.

1.2 EL DEBAT AGRONÒMIC DEL SEGLE XVIII.

Probablement, una de les evolucions que millor ha caracteritzat la història econòmica i social de l'Europa del segle XVIII ha estat un sostingut augment de la població. A banda d'altres consideracions, aquest increment demogràfic va provocar el lògic augment de la demanda dels principals productes de consum que, naturalment, va comportar una pujada significativa dels preus, especialment els agrícoles²⁷. Aquesta nova conjuntura, en la que els productes agrícoles jugaven un paper central en esdevenir una mercaderia de primera magnitud, va desvetllar arreu del continent un inusitat i pregon interès per tot allò que tenia alguna relació amb l'agricultura. A més del consegüent auge que va experimentar la terra i l'onada especulativa que al seu entorn es va produir, els reflexos més fidels d'aquest interès es van vertebrar a l'entorn de dos eixos ben diferenciats: d'una banda, des del camp del pensament econòmic va sorgir un vast moviment ideològic que va veure's materialitzat en la irrupció de la Fisiocràcia com a nova doctrina econòmica i en l'ampli moviment institucional que va significar la creació arreu de nombroses Societats Agràries; i d'altra banda, des del camp científic-tècnic, sorgia també un potent moviment agronòmic que apostava per una renovació profunda dels mètodes i les tècniques agrícoles emprats fins aleshores. Malgrat que la prioritat d'aquest treball sigui l'anàlisi dels aspectes científic-tècnics, crec que paga la pena esbossar, encara que sigui breument, els continguts essencials de les

²⁷ La correlació entre creixament demogràfic i oscil·lació dels preus agrícoles ha estat ben estudiada en els casos anglès i francès. Vegeu CHAMBERS, J.D. i MINGAY, G.E. (1966) *The Agricultural Revolution, 1750-1880*, Londres, Batsford; MORINEAU, M. (1970) *Les faux semblants d'un démarrage économique: démographie et agriculture en France au XVIIIe siècle*, París, cahiers des Annales. Vegeu, també, SLICHER VAN BATH, B.H. (1978) *Historia agraria de Europa Occidental (500-1850)*, Barcelona, Península.

propostes que des dels àmbits del pensament econòmic van contribuir a bastir aquesta atmosfera tan favorable a l'agricultura.

Pel que fa a la Fisiocràcia, hem de dir que per als membres d'aquesta escola econòmica l'activitat econòmica bàsica d'una societat ideal era aquella que es desenvolupava d'acord amb les lleis implantades a la naturalesa per la Providència. Aquesta afirmació els conduïa inevitablement a veure principalment en l'agricultura, tan condicionada pels factors naturals, la base econòmica pel excel·lència. Tant era així, que una de les asseveracions que amb més radicalitat proclamaven era la que sostenia que l'única font de riquesa d'un Estat era l'agricultura²⁸. Per aquesta raó defensaven una pràctica racional de l'agricultura, tot advocant per la difusió de les noves tecnologies; al mateix temps preconitzaven l'establiment de reformes jurídiques i fiscals (lliure comerç, impost únic sobre la terra, etc) que fessin possible superar l'asfixia que suposava el cinyell del sistema econòmic de l'Antic Règim. El més important dels fisiòcrates va ser François Quesnay (1694-1774), metge de capçalera del rei Lluís XVI, el qual va presentar les seves teories per primera vegada en dos articles de l'*Encyclopédie: Fermiers* (1756) i *Grains* (1757) que després va formular de forma més àmplia en el seu famós *Tableau économique* (1758-1759). Sense cap mena de dubte, l'obra dels fisiòcrates, i en particular la de Quesnay, va influir, encara que de forma desigual²⁹, en les esferes governamentals i intel·lectuals d'arreu d'Europa, que veien en els seus

²⁸ Sobre els continguts i la història del moviment fisiocràtic vegeu: WEULERSSE, J (1968) *Le mouvement physiocratique en France* (1756-1770), París, Mouton i MEER, Ronald (1975) *La Fisiocràcia*, Esplugues de Llobregat, Ariel.

²⁹ Sobre el diferent grau de recepció a Europa i en especial a Espanya, de les idees dels fisiòcrates vegeu el ja clàssic ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís i LLUCH, Ernest (1985). Vegeu,

arguments la base teòrica en la que sostenir les seves posicions a favor de l'agricultura.

Des de l'àmbit institucional, arreu del continent van començar a sorgir nombroses Societats Agràries que tenien com a principal objectiu unir esforços i experiències individuals i establir un lloc de debat i discussió per tal d'identificar tots aquells problemes i entrebancs que dificultaven l'avenç de l'agricultura i al mateix temps trobar les solucions que permetessin superar-los. Aquest procés va ser impulsat, almenys en el seu inici, per un nombre considerable d'escriptors econòmics de l'època, els quals, en les seves obres, advocaven fervorosament per l'establiment d'aquestes Societats. Si bé les primeres d'aquestes institucions van ser creades a Gran Bretanya en les primeres dècades del segle XVIII, el moviment es va estendre realment durant els anys centrals de la centúria. La Societat de Zuric el 1747, l'*Acadèmia dei Georgofili* de Florència el 1754 i la Societat de Bretanya iniciaren la marxa d'un procés que assoliria dimensions extraordinàries sota les monarquies de l'Europa il·lustrada³⁰.

Tot aquest moviment ideològic. Al capdavant el que cercava en essència era un augment productiu de l'agricultura. El debat polític ja s'encarregaria d'esmoliar els esculls jurídics i fiscals que obstruïen el pas a una agricultura moderna, però on realment s'havien d'esmenar esforços era en el camp

també, ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís i LLUCH, Ernest (1982) "La Fisiocràcia a Espanya", *Recerques*, vol 12, 7-37.

³⁰ Vegeu SHAFFER, R.J (1968) *The economic societies in the Spanish world (1763-1821)*, New York, Siracuse University Press. LLOMBART, Vicent (1978) "El sorgiment de les Societats Econòmiques i llur conflicte amb les institucions comercials", *Recerques*, vol 11, 181-198.

tecnològic. L'agricultura tradicional ja no podia satisfer les necessitats d'una societat en transformació. La reposta extensiva només era un pedaç d'urgència. Si es volia satisfer el mercat calia augmentar la productivitat i aquí era on entrava la innovació tecnològica. Trobar nous mètodes, noves tècniques, aquest era l'objectiu.

Si hem de cercar un punt de partida en el que s'emmirallés el moviment de renovació agronòmica del segle XVII, sens dubte que aquest el constitueixen les agricultures de Flandes, Norfolk i Meckemburg; agricultures que al llarg del segle XVII havien anat incorporant tot un seguit de canvis en les tècniques de conreu que, atesos els bons resultats obtinguts, les havien convertir en referents ineludibles en el debat agrarista arreu del continent³¹. De fet, les innovacions introduïdes (introducció de nous conreus, increment en l'ús dels adobs orgànics, noves rotacions, ús de nou utillatge, etc), de forma completament empírica, constituïen, en gran mesura, el nucli central de la proposta renovadora de l'agronomia de la il·lustració. El model a seguir, doncs, estava servit. Tanmateix, els agrònoms del segle XVIII no es van acostumar amb la simple difusió d'aquestes reeixides tècniques, sinó que, d'acord amb l'esperit racionalista propi de l'època en la que vivien, van provar en tot moment de dotar de base científica totes les formulacions teòriques que constituïen els arguments de les seves propostes. I en aquest sentit cal remarcar que el gran autors agronòmics de la centúria –Tull, Duhamel du Monceau o Henry Patullo– van ser uns experimentadors conspicus de les seves pròpies propostes, a més

³¹ Sobre l'agricultura dels Països Baixos durant el segle XVII vegeu ARDIT LUCAS, Manuel (1992). El cas de l'agricultura de Norfolk ha estat estudiat per RICHES, N (1973) *The agricultural revolution in Norfolk*, North Carolina, Chapel Hill; vegeu també la útil síntesi d'ARGEMÍ ABADAL, Lluís (1993) *La revolución agrícola en España*, Madrid, Akal, 15-16.

de reunir un ventall ampli de dades objectives de les agricultures de diverses regions europees que tots ells havien acumulat en els viatges de joventut tan habituals entre els sectors benestants de l'època. I precisament, crec personalment que és en aquesta visió científicista de la pràctica agrícola on rau la novetat de l'agronomia del XVIII; una visió que allunya els autors il·lustrats dels propòsits dels tractadistes renaixentistes que, com hem vist, es limitaven a contemplar l'agricultura sota el prisma de la més estricta consuetudinarietat. En aquest sentit, crec que aquest nou enfocament, per ell mateix, ens legitima per donar l'apel·latiu de "nova agricultura" a tot el moviment agronòmic que durant tot el segle va maldar per la renovació tecnològica del camp europeu. Ben segur, que l'anàlisi del pensament i l'obra dels principals protagonistas d'aquesta renovació ens servirà per contrastar aquestes darreres afirmacions.

Si hem de seguir un ordre cronològic, la primera figura que hem d'abordar és, indiscutiblement, la de Jethro Tull³². Va néixer el 1674 en el si d'una família de terratinents de Basildon el comtat de Berkshire (Anglaterra). Al finalitzar els seus estudis de dret a la universitat d'Oxford va iniciar el tradicional viatge que el hereus de les famílies benestants de l'època acostumaven a relitzar per Europa. Durant aquest viatge va tenir l'ocasió d'observar directament l'agricultura del nord d'Itàlia i de França, cridant-li especialment l'atenció el conreu de la vinya al Llenguadoc. La figura de Tull reuneix ben bé tots els atributs necessaris per a definir-lo com un veritable prototipus del que s'ha anomenat el *Gentleman farmer* anglès. Efectivament, terratinent com era concebia la seva explotació sota criteris empresarials tot gestionant-la

directament. Aquesta actitud va ser fonamental per tal que es mostrés obert a les innovacions tècniques i al mateix temps s'interessés en la recerca de millores que poguessin incrementar els rendiments de les seves collites. Prova d'aquesta inquietud n'és la seva obra, que per la novetat dels seus plantejaments constitueix el punt d'arrencada de la nova agricultura.

El *Horse-Hoeing Husbandry*³³ de Tull va veure la llum per primera vegada el 1731. Els XXV capítols de l'obra es poden dividir en tres grups. El primer (I-IX) s'ocupa de l'anatomia i de la fisiologia de les arrels i de les fulles de les plantes. El segon (X-XVIII) explica els nous mètodes de cultiu del blat i la importància que noves plantes com els naps, els raves o la trepadella adquirien en la nova proposta. El tercer grup (XIX-XXV) és dedicat a descriure els nous utilitatges, sobretot sembradora i arada lleugera, que faciliten la nova forma de conreu. Segons Tull, la clau d'una agricultura reeixida radicava en el coneixement de la nutrició dels vegetals com a base per al desenvolupament de noves tècniques i nous mètodes de conreu³⁴. I és, precisament, en aquest punt on rau la novetat de Tull: la base científica que volia conferir a la seva proposta. Mai, anteriorment, cap altre tractat d'agronomia no havia bastit amb tanta eloqüència tota una teoria sobre el cultiu de les plantes prenent com a base referencial les qüestions fisiològiques dels vegetals.

³² No existeixen monografies sobre Tull. El referent bàsic és MARSHALL, T.H (1929) "J. Tull and the New Husbandry", *Economic History Review*, 4, 32-49. Vegeu també MARSHALL, J.F (1952) "Great improvers in Agriculture", *Agriculture*, LVIII.

³³ TULL, J (1731) *Horse-Hoeing Husbandry: or, An essay on the principles of vegetation and tillage designed to introduce a new method of culture. Whereby the produce of land will be increased, and the usual expence lessened. Together with accurate descriptions and cuts of instruments employed in it*, London.

³⁴ Vegeu SALTINI, A (1987) "Nei segreti della nutrizione vegetale la chiave per l'aumento delle produzioni agricole". A: *Storia delle scienze agraria*, Bolonya, Edoagricole, vol 2, 61-84.

De fet, les investigacions sobre fisiologia vegetal no havien gaudit fins aleshores d'una expansió significativa; faltaven coneixements químics essencials sense els quals aquestes investigacions no podien prosperar. Pel que fa al camp de la nutrició vegetal, a finals del segle XVII les concepcions predominants encara eren les de Teofrast, basades en l'existència d'una "ànima nutritiva" (*anima vegetativa*) com a força responsable de l'alimentació vegetal³⁵. Tanmateix, no podem dir que no van existir temptatives de recerca. En aquest sentit podem afirmar que una de les primeres aproximacions a la qüestió de la nutrició vegetal la van constituir els assajos d'aclimatació d'espècies exòtiques en jardins europeus³⁶. En el mateix segle XVI Bernard Palissy (1510-1590) va donar la primera explicació lògica de la necessitat dels adobs. Afirmava que les plantes conreades prenen del sòl una determinada quantitat de "sals" (sense aclarir gaire a què es referia quan parlava de "sals") i que calia compensar aquesta pèrdua amb l'adob prominent dels fems o les cendres de palla. Dissortadament aquestes idees no van tenir cap ressò a l'època³⁷. Ja en el segle XVII, John Woodward³⁸ (1665-1728) va demostrar experimentalment que les llavors germinades no es desenvolupaven si es col·locaven en aigua destil·lada. Però si s'afegia a l'aigua un extracte de sòl vegetal, les llavors evolucionaven amb tota normalitat. Això permetia concloure que la "terra" era la font bàsica de nutrients de les plantes³⁹. En aquest sentit

³⁵ JAHN, I et al (1990), 161.

³⁶ GONZÁLEZ BUENO, A (1988) "La aclimatación de plantas americanas en los jardines peninsulares" Dins: FERNÁNDEZ PEREZ, J i GONZÁLEZ TASCON, I (ed) *La agricultura viajera. Cultivos y manufacturas de plantas industriales y alimentarias en España y en la América virreinal*, Madrid, CSIC – Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 37-51.

³⁷ JAHN, I et al (1990), 162.

³⁸ Sobre la figura de Woodward vegeu LEVINE, E (1977) *Dr Woodward's shield: History, Science and Satire in Augustan England*, Cambridge, Harvard University Press.

³⁹ JAHN, I et al (1990), 163.

Richard Bradley⁴⁰ (1688-1732) sostenia que cada planta trobava en el sòl els nutrients específics que necessitava, de forma que diferents vegetals prenen diferents substàncies del sòl sense interferències⁴¹.

La funció de l'aigua en la nutrició de les plantes va ser estudiada experimentalment per Jan Helmont⁴² (1577-1644). Aquest metge flamenc va plantar un salze de 2.5 Kg en un recipient que contenia 91 Kg de terra. Després de regar-lo diàriament durant cinc anys va comprovar que el salze pesava 77 Kg i que la terra només havia perdut 57 grams. Al desconèixer la funció del diòxid de carboni i de les sals minerals, Van Helmont atribuï a l'aigua subministrada durant aquells cinc anys la responsabilitat exclusiva del creixement de l'arbre⁴³. Amb més exactitud experimental E. Mariotte (1620-1684) va demostrar que les plantes prenen el seu aliment tant del sòl com de l'aigua i de l'aire⁴⁴. Aquest esment a l'aire obria les portes als experiments de Jan Ingenhousz (1730-1799), Jean Senéquier (1742-1809) i N.T de Saussure (1767-1845) que al llarg de tot el segle XVIII van deixar sentat que les plantes necessitaven per igual la terra, l'aigua i l'aire per nodrir-se⁴⁵.

⁴⁰ Sobre la figura de Bradley vegeu EGERTON, F.N (1968) "Richard Bradley's understanding of biological productivity: a study on eighteenth-century ecological ideas" *Journal of the History of Biology*, I, 1-22.

⁴¹ Bradley feia extensiva aquesta idea al món dels insectes, cosa que ha fet que Peter J. Bowler consideri Bradley com a precursor del concepte de "xarxa tròfica"; vegeu BOWLER, J.P (1992) *The environmental sciences*, Londres, Fontana Press.

⁴² Un bon apunt biogràfic de Van Helmont el trobareu a RADL. F.M (1968) *Historia de las teorías biológicas*, Madrid, Alianza Editorial, vol 1, 90-205.

⁴³ JAHN, I (1990), 163.

⁴⁴ JAHN, I (1990), 163.

⁴⁵ Sobre les aportacions concretes d'aquests tres científics vegeu HANKINS, Thomas. L (1988) *Ciencia e ilustración*, Madrid, Siglo XXI, 129-131.

Tull confessava que les seves concepcions sobre la nutrició vegetal havien estat força influenciat per les descobertes de Woodward i Bradley⁴⁶. Tanmateix, discrepava de les teories de Bradley al considerar que no existien nutrients específics per a cada tipus de planta, sinó que tots els vegetals es nodrien dels mateixos elements del sòl. D'alguna manera, aquesta concepció el conduïa a rebutjar, almenys en principi, la idea de la rotació de conreus, ja que al no creure en l'especificitat nutritiva sostenida per Bradley no veia el sentit que podia tenir una alternança d'espècies diferents en una mateixa parcel·la. Per a Tull el que realment comptava en la nutrició dels vegetals era la qüestió de l'accessibilitat de les partícules nutritives a les arrels. Segons ell, calia facilitar al màxim l'arribada de les partícules de terra a les arrels; i això només s'aconseguia augmentant el grau de porositat del sòl. L'esmicolament dels terrossos d'una forma sistemàtica i continuada, fins arribar literalment a la polvorització⁴⁷, havia de comportar una superfície de conreu òptima, en la que les partícules tèrries, per la seva mateixa petitesa, podrien ser absorbides per les arrels amb la major avidesa.

Tull bastia damunt d'aquests principis teòrics tota la seva proposta sobre el conreu de les terres. Per mantenir la terra flonja calia sotmetre els conreus a llaurades freqüents; fins i tot entre les plantes de blat, conreu que Tull continuava creient bàsic. Per aquesta raó calia que el blat fos sembrat de forma ordenada, amb una sembradora, i en rengles, per deixar espai al pas d'una arada lleugera tirada per un cavall. D'aquesta forma s'eliminava la secular trava

⁴⁶ BOURDE, A (1967), 268.

⁴⁷ Segons Argemí, Tull s'havia inspirat en les teories d'Evelyn per bastir la seva proposta entorn de la necessitat d'esmicolar al màxim els terrossos. Aquest botànic propugnava

del guaret i s'obviava la necessitat dels femats, que al capdavant només portaven males herbes i insectes perjudicials. Només calia algun correctiu com la marga o l'acció mecànica de les arrels dels tubercles a fi i efecte d'esponjar el sòl. Si se seguien aquests preceptes, Tull vaticinava, dogmàtic, l'augment productiu dels camps. Aquesta era una proposta que, encara que en alguns indrets s'havia dut a terme de forma parcial⁴⁸, no deixava d'esdevenir un veritable revulsiu per a totes les concepcions agronòmiques prèvies. Era una proposta agosarada, farcida de molt punts qüestionables que el mateix Tull, molt segur de les seves conviccions, donava com a definitivament tancats. El treball de Tull, doncs, reunia tots els ingredients per esdevenir una obra polèmica; una obra que per la seva pròpia naturalesa no podia passar desapercebuda.

El ressò de l'obra de Tull ben aviat es va escampar; França va ser el primer país en entomar-la. L'artífex de la difusió de les concepcions tullianes en el país veí va ser Henry Louis Duhamel de Monceau (1700-1782)⁴⁹. *Gentilhomme cultivateur* com el mateix Tull i també, com ell, atès el seu càrrec com a inspector de marina, havia viatjar prou com per tenir una idea àmplia de les diverses agricultures de la pròpia França. Duhamel va entrar en contacte amb l'obra de Tull gràcies a una traducció no reeixida de Buffon⁵⁰, amb el qual col·laborava sovint, i que finalment va acabar acceptant ell mateix. La traducció,

que el sòl estava format per ínfims agregats de terra (*Pabulum*) que constituïen les unitats assimilables per les arrels. Vegeu ARGEMÍ D'ABADAL, LI (1993), 19.

⁴⁸ En efecte, la sembra en fileres ja s'havia assajat, l'ús del cavall era habitual al nord de França i d'Anglaterra, la sembradora ja existia. Vegeu ARGEMÍ D'ABADAL, LI (1993), 20.

⁴⁹ El principal referent sobre la figura de Duhamel de Monceau el trobem a BOURDE, A (1967), vol 1, 233-268. Per a la recepció de l'obra de Duhamel a Espanya vegeu GARCÍA SANZ, A (1974) "Agronomía y experiencias agronómicas en España durante la segunda mitad del siglo XVIII", *Moneda y Crédito*, 29-54 i ARGEMÍ D'ABADAL, LI (1993), 30-22.

amb el nom de *Traité de la culture des terres*⁵¹, es publicava a París el 1750. De fet, Duhamel no es va limitar a realitzar una simple traducció, sinó que afegint-ne els seus propis punts de vista va aconseguir una obra que per ella mateixa constituïa un nou tractat d'agronomia.

La proposta de Duhamel acceptava les concepcions fisiològiques de Tull i, en conseqüència, la necessitat de les tasques constants en els conreus a fi d'aconseguir la màxima polvorització de la terra. També ressaltava la necessitat de sembrar el blat en fileres per possibilitar el remogut del sòl mentre les plantes creixien. Tanmateix, a diferència de Tull, Duhamel es mostrava menys dogmàtic en les seves afirmacions. Corregia Tull en la qüestió de la rotació de conreus en proposar l'alternativa blat-nap-trepadella com la més adient per aconseguir els màxims rendiments. D'aquesta manera se superava l'escull de la crítica més freqüent al nou sistema: com compaginar agricultura i ramaderia en un sistema que eradicava el guaret, però que al mateix temps deixava sense rostolls el bestiar? Segons Duhamel, amb la rotació propugnada es mataven dos ocells d'un mateix tret: s'eliminava el guaret sense deixar desatès el bestiar, que amb la producció dels farratges (naps i trepadella) havia de veure cobertes les seves necessitats. De la mateixa forma, el blat, que amb Tull continuava sent el rei dels conreus, passava amb Duhamel a ocupar un paper menys preponderant. Pel que fa als arreus, Duhamel descrivia, a més de la sembradora i l'arada lleugera suggerides per Tull, una arada pesant de quatre relleus per dur a terme llaurats profunds i un corró de pedra destinat a

⁵⁰ ARGEMÍ D'ABADAL, LI (1993), 21.

⁵¹ DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1750) *Traité de la culture des terres suivant les principes de M. Tull, Anglais*. El 1751 es va publicar a Madrid la traducció castellana

l'esmicolament dels terrossos; i això ho feia, cosa que el diferenciava de l'agrònom anglès, tot comparant els utilitatges proposats amb els que tradicionalment s'havien vingut utilitzen a França. Tots aquests punts confereixen a l'obra de Duhamel la flexibilitat que Tull no havia imprimir al seu treball. De totes maneres, aquesta visió més oberta no va mantenir el treball de Duhamel exempt d'un debat; prova d'això van ser els cinc següents volums de la seva obra. En ells l'autor contestava els seus detractors i afegia les experiències de nombrosos agricultors amb el nou sistema. Comptat i debatut, el *Traité* de Duhamel era Tull corregit i augmentat, cosa que contribuï a la difusió de les idees de l'anglès, ja que les matisacions del francès convertien les noves propostes en quelcom assumible per a un ventall més ampli d'agricultures.

Però tot no era Tull corregit. L'agrònom d'origen escocès, però exiliat a França, Henry Patullo proposava un sistema que en alguns aspectes trencava amb les propostes anteriors. En el seu *Essai sur l'amélioration des terres*⁵², obviava el nap, tant vanagloriat fins aleshores, i proposava una alternativa complexa constituïda per cereals i pratenses: blat (tres anys)-alfals (dos anys)-alfals i ray-grass (un any)-ordi (dos anys). Com veiem, aquesta era una proposta que apostava per una agricultura plenament intensiva. En aquest sentit, Patullo bandejava la sembra en filers –tota la superfície era cultivable- i no feia escarafalls a l'ús de fems o d'altres correctius. La proposta es

que va fer Miguel Joseph de Aoiz amb el títol de *Tratado del cultivo de las tierras según los principios de Monsieur Tull, inglés*.

⁵² PATULLO, Henry (1758) *Essai sur l'amélioration des terres*, París. Traducció castellana el 1774 a càrrec de Pedro Dabout amb el títol de *Discurso sobre el mejoramiento de los terrenos*, Madrid, Antonio de Sancha.

completava amb una defensa vehement dels prats artificials que Patullo veia com el complement indestruïble de qualsevol agricultura moderna.

L'*Essai* de Patullo, així com l'obra de maduresa del mateix Duhamel els *Elements d'agriculture*⁵³, constitueixen per elles mateixes els màxims exponents de la nova agricultura del XVIII. Seguint Argemí, podem afirmar que aquests dos autors constitueixen, millor que no pas Tull, el paradigma de la renovació tecnològica, almenys des del pla teòric, del que els historiadors han acordat nomenar "revolució agrícola del segle XVIII"⁵⁴.

Tanmateix, tot no va ser una defensa a ultrança de les innovacions. En el si del debat suscitat per les noves propostes cal destacar, per l'enriquiment que representava, les aportacions de M. La Salle d'Etang. Aquest agrònom rebutjava frontalment els sistemes de Tull i Duhamel, tot defensant els mètodes tradicionals de cada regió. Proclamava que en realitat les tècniques de sempre sovint deixaven de ser prou eficaces perquè s'aplicaven de forma no adequada. Si bé defensava el guaret com a pràctica saludable, no se n'estava de defensar la creació de prats artificials com a panacea d'una agricultura reeixida⁵⁵. La Salle d'Etang aportava aquell punt de discrepància que al mateix temps abocava noves vies que en el fons no feien res més que contribuir a eixamplar les possibilitats d'unes concepcions agronòmiques en expansió; i en aquest sentit, la seva insistència en la promoció dels prats artificials n'és una prova.

⁵³ DUHAMEL DE MONCEAU, H.L (1762) *Elements d'Agriculture*, París, H.J et Guérin, L.F, 2 vol. Traducció castellana a càrrec de Casinero Ortega amb el títol de *Elementos teórico-prácticos de Agricultura*, Madrid,.

⁵⁴ ARGEMÍ D'ABADAL, LI (1993), 23.

⁵⁵ Les idees d'aquest agrònom francès van ser recollides a LA SALLE D'ETANG, M (1764) *Manual d'Agriculture*, París, Lottin.

No m'agradaria acabar aquest apartat sense esmentar la interessant aportació de l'abat Rozier. Si bé el seu *Cours complet d'Agriculture*⁵⁶ no representava cap novetat per si mateix, si que li podem atorgar un valor indiscutible com a eina referencial bàsica de tot el moviment agronòmic que al final del segle XVIII començava a trepitjar amb passes cada cop més fermes. Rozier, fidel a l'esperit sistematitzador de la il·lustració, compilava en una sola obra tot el coneixement agronòmic de l'època: Es tractava d'una veritable enciclopèdia d'agronomia en la que van col·laborar els científics de més renom del moment, de la mateixa forma que ho havien fet abans en l'*Encyclopédie* de Diderot i D'Alembert. El *Cours*, traduït a diverses llengües europees, es va convertir ben aviat en el vademècum de l'agronomia moderna. A finals de segle, qualsevol afirmació sobre agricultura registrada en aquest vast diccionari s'erigia en autoritat indiscutible. Les seves concepcions, que eren efectivament les de la nova agricultura, no feien res més que donar cos al nou paradigma agronòmic i crear un nou estat d'opinió i impulsar una nova forma de procedir. Tot plegat feia que Rozier contribuís, doncs, de forma decidida a l'enlairament de les noves doctrines que al tombant de segle començaven a prendre volada arreu del continent europeu.

1.3 L'AGRONOMIA A L'ESPANYA DE LA IL·LUSTRACIÓ.

A l'Espanya de la segona meitat del segle XVIII cada vegada es feia més evident l'esgotament del model de creixement agrícola basat en la extensió de

⁵⁶ ROZIER, Abbé (1781) *Cours Complet d'Agriculture ou Dictionnaire Universel d'Agriculture*, París. Existeix traducció castellana del 1787-1803 amb el títol *Curso completo de agricultura o Diccionario universal de agricultura teórico-práctica, económica y de medicina rural y veterinaria*, Madrid.

cultius a noves terres i que amb resultats desiguals s'havia vingut practicant en els darrers cent anys. Els governants il·lustrats, conscients de la situació, van intentar solucionar el problema a través de dues vies: la via de la reforma jurídico-institucional i la via de les innovacions tecnològiques.

Pel que fa a l'àmbit de les reformes jurídiques, el programa il·lustrat contenia nítides referències a dos aspectes essencials: el comerç dels productes de la terra, -bàsicament els grans- i el comerç del mateix factor de producció, la terra. En el primer cas el debat se centrava en la liberalització del comerç dels grans mitjançant la supressió de la taxa que regulava els seus preus. El mateix fiscal del Consell de Castella, Pedro Rodríguez de Campomanes (1723-1803)⁵⁷ va ser un dels principals defensors de la total liberalització del comerç interior dels grans⁵⁸. L'allau d'opinions favorables va fer que el 1765 el govern eliminés la taxa sobre el preu dels grans, mesura que amb la perspectiva del temps es convertiria en l'acció reformista més emblemàtica dels il·lustrats.

La liberalització de la terra va ser un aspecte que els il·lustrats espanyols van abordar amb molta cautela. La terra vinculada a mans mortes es veia com un llast a l'increment productiu així com una font desaprofitada d'ingressos a la hisenda pública. Es veia en la seva desamortització l'eliminació d'un dels entrebancs que de forma més tenaç obstaculitzava el progrés agrícola. No hem d'oblidar, però, que la major part de la terra vinculada estava en mans de l'aristocràcia i l'Església, dos puntals bàsics del sistema de l'Antic Règim, cosa

⁵⁷ Sobre la figura i l'obra de Campomanes vegeu: LLOMBART ROSA, Vicent (1992) *Campomanes, economista y político de Carlos III*, Madrid, Alianza Editorial i DE CASTRO, Concepción (1996) *Campomanes. Estado y reformismo ilustrado*, Madrid, Alianza Editorial.

que explica l'enorme timidesa amb què els governs il·lustrats van afrontar aquesta qüestió. D'aquí que les mesures desamortitzadores del XVIII espanyol només es van limitar a la desvinculació de les terres municipals i comunals⁵⁹.

Paral·lelament a aquest neguit legislador es va produir un altre d'institucional. Van començar a sorgir tot un seguit d'iniciatives encaminades a la creació d'Acadèmies i Societats d'agricultura. L'inici d'aquest moviment el podem situar entre el 1763 i el 1765. Durant aquests anys van coincidir el *Plan de una sociedad económica o Academia de Agricultura*⁶⁰, presentat pel comte de Peñaflorida a les <juntes de Guipuscoa, la iniciació de la Reial Acadèmia d'Agricultura de la ciutat de Lleida⁶¹, un opuscle de Capomanes en el qual reclamava la instal·lació d'acadèmies d'agricultura a tot Espanya⁶², la gestació de la Real Acadèmia de Agricultura del Reino de Galicia⁶³ i la creació de la Direcció d'Agricultura de la Reial Acadèmia de Ciències Naturals i Arts de Barcelona. Aquesta eclosió institucional no era res més que la constatació de l'efervescència agrarista que es vivia al país i que connectava perfectament amb la que s'estava vivint a la resta d'Europa⁶⁴.

⁵⁸ RODRIGUEZ CAMPOMANES, Pedro (1764) *Respuesta Fiscal, sobre abolir la tasa y establecer el comercio de granos*, Madrid, Antonio de Sancha.

⁵⁹ Sobre les mesures desamortitzadores del segle XVIII vegeu TOMAS Y VALIENTE, Francisco (1977) *El marco político de la desamortización en España*, Barcelona, Ariel.

⁶⁰ SARRAILH, Jean (1985) *La España ilustrada de la segunda mitad del siglo XVIII*, México-Madrid. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 237.

⁶¹ LLUCH, Ernest (1973) *El pensament econòmic a Catalunya (1760-1849)*, Barcelona, Edicions 62, 160-162.

⁶² RODRÍGUEZ DE CAMPOMANES, Pedro (1763) *Idea segura para extender y adoptar en España los conocimientos verdaderos de la agricultura. Por el Sr. Dn. Pedro Rodríguez Campomanes del Consejo de S.M; y su fiscal en el Supremo de Castilla*. Existeix transcripció a cura de Vicent Llobart a *Información Comercial Española*, núm 512 (1976), 57-74.

⁶³ LLOMBART, Vicent (1981), 186.

⁶⁴ A França, per exemple, el mateix procés institucionalitzador s'havia iniciat molt pocs anys abans; vegeu LLOMBART, Vicent (1981), 185. Per copsar l'abast del moviment

Des de les esferes del poder, Campomanes concebia una xarxa centralitzada i piramidal de societats agrícoles; recomanava una *Sociedad Real de Agricultura* a Madrid i una munió de societats provincials estesa per tot Espanya. Aquesta estructura havia de tenir una doble finalitat: a) actuar com a assessora del govern en la preparació d'una llei agrària, informant-lo de l'estat de l'agricultura i proposant mesures per millorar-la; i b) difondre els coneixements útils relacionats amb l'agricultura⁶⁵. Aquesta idea inicial, però, no va cristal·litzar de forma immediata. No va ser fins a 1774-75 que, després de la publicació i difusió del *Discurso sobre el fomento de la industria popular*⁶⁶ i del *Discurso sobre la educación popular*⁶⁷ del mateix Campomanes, amb la creació de nombroses Societats Econòmiques d'Amics del País⁶⁸ l'associacionisme de bases eminentment agrarista⁶⁹ va atènyer bona part de la geografia espanyola⁷⁰.

Sens dubte, la síntesi de tota l'activitat agrarista d'aquestes Societats, i de passada també de la reflexió que els il·lustrats espanyols van fer de l'agricultura, va ser l'*Informe sobre la ley Agraria*⁷¹ que Gaspar Melchor de

associatiu de caire agrarista vegeu IM HOF, Ulrich (1993) *La Europa de la Ilustración*, Barcelona, Crítica, 113-122.

⁶⁵ LLOMBART, Vicent (1981), 187.

⁶⁶ RODRÍGUEZ DE CAMPOMANES, Pedro (1774) *Discurso sobre el fomento de la industria popular. De orden de S.M. y del Consejo*, Madrid, Antonio Sancha.

⁶⁷ RODRÍGUEZ DE CAMPOMANES, Pedro (1775) *Discurso sobre la educación popular de los artesanos y su fomento*, Madrid, Antonio Sancha.

⁶⁸ Sobre aquestes institucions vegeu: ANES, Gonzalo (1981), 11-41; SARRAILH, Jean (1985), 230-289 i LLOMBART, Vicent (1981).

⁶⁹ ANES, Gonzalo (1981), 32.

⁷⁰ La distribució geogràfica de les Societats Econòmiques d'Amics del País la trobareu a ANES, Gonzalo (1981), 27-31. Les Societats Econòmiques que van sorgir a Catalunya han estat estudiades per LLUCH, Ernest (1973), 135-166.

⁷¹ JOVELLANOS, Gaspar Melchor (1795) *Informe de la Sociedad Económica de Madrid al Real y Supremo Consejo de Castilla en el expediente de ley agraria, extendido por su individuo de número el señor Don Gaspar Melchor de Jovellanos*, Madrid, Antonio Sancha.

Jovellanos (1744-1811)⁷² va lliurar a la *Sociedad Económica Matritense* i que va veure la llum el 1795. De fet l'*Informe* va ser fruit d'un llarg procés que s'iniciava amb l'ordre del 1766 de la Secretaria d'Estat demanant a tots els intendants que exposessin les seves idees sobre els problemes del camp. Les respostes a aquesta macroenquesta, així com d'altres documents de diversa procedència⁷³, van constituir la gran base informativa de la qual partiria Jovellanos en l'elaboració de l'obra⁷⁴. L'il·lustrat asturià identificava tres tipus d'entrebancs (*estorbos*) que dificultaven l'avenç de l'agricultura: els derivats d'una legislació inadequada que calia superar mitjançant una àmplia reforma, els provinents d'una opinió plena de prejudicis que calia rebatre amb la difusió de les noves tecnologies a través de *Cartilles* rústiques i els que la mateixa es presentava i que s'havien de minimitzar amb un ambiciós pla d'infraestructures. En efecte, es tractava d'un vast pla, agosarat i realment transformador, que malgrat l'assentiment dels cercles intel·lectuals i polítics més conscients, mai no va poder superar les reticències dels poders fàctics de l'Antic Règim que el van condemnar a romandre en allò que era, un simple projecte.

A tall de conclusió i a grans trets, podem afirmar que el propòsit central de la reforma agrària il·lustrada era potenciar en el medi rural la figura del pagès, és a dir, el cultivador-gestor directe d'una petita o mitjana explotació familiar dotat de suficient capital -eines, arreus, bèsties de tir, etc- per treballar

⁷² Sobre la figura i obra de Jovellanos vegeu SERRA I MORET, Manuel (1935) *Jovellanos y la reforma agraria*, [sl, sn]; VARELA, Javier (1988) *Jovellanos*, Madrid, Alianza Editorial i CASO GONZÁLEZ, José Miguel (1998) *Jovellanos*, Barcelona, Ariel.

⁷³ En aquest sentit Argemí apunta que l'*Informe* pot ser considerat com l'obra d'un col·lectiu més que no pas l'obra d'un sol home, vegeu ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1988) *Agricultura e Ilustración*. Madrid, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, 18-19.

eficaçment la terra, encara que no fos el propietari –podia ser arrendatari, forer o emfiteuta-. Els il·lustrats consideraven els pagesos els millors intèrprets de la realitat agrícola, els veien com els autèntics promotors dels progrés agrari en un marc de llibertat econòmica. Tanmateix, la realitat del país feia irrealitzable aquest propòsit. Els diferents governs il·lustrats van topar de ple amb la ferma oposició dels estaments privilegiats de la societat estretament vinculats a la terra i els seus productes i que de cap manera veien amb bons ulls qualsevol variació de l'*status quo* imperant fins aleshores. Per aquesta raó el programa agrícola il·lustrat va perdre bona part de la seva càrrega ideològica reduint-se a una proposta merament teòrica, en la que les poques realitzacions van demostrar la manca de nervi polític dels governants de torn, obligats com estaven a preservar l'ordre establert.

Però com ja hem dit més amunt, els governs il·lustrats no van limitar la seva acció al camp estrictament legislatiu, sinó que també van prendre mesures per tal d'introduir i difondre les noves idees agronòmiques arreu del país. En aquest sentit es van seguir dues estratègies ben definides: d'una banda, es va promoure la traducció al castellà d'obres d'agronoms estrangers, bàsicament francesos i anglesos; i d'altra banda, es va propiciar la difusió de les aportacions novedoses que els propis autors espanyols van dur a terme⁷⁵.

⁷⁴ Sobre la gestació i el procés d'elaboració de l'*Informe* vegeu ANES, Gonzalo (1981) "El Informe sobre la Ley Agraria y la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País" a *Economía e Ilustración*, 95-138.

⁷⁵ ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1985) "Agronomía y revolución agraria en España (1750-1820)". Dins: ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís i LLUCH, Ernest, *Agronomía y Fisiocracia en España (1750-1820)*, 1-43.

Pel que fa a les traduccions, si seguim un ordre cronològic, la primera que hem d'esmentar és la del *Traité de la culture des terres suivant les principes de M. Tull, Anglais* de Duhamel de Monceau⁷⁶. Com recordarem, aquesta obra era una versió-adaptació del *The Horse-Hoeing Husbandry* de Tull, i per tant, amb la seva traducció al castellà s'introduïen, encara que de forma indirecta, les concepcions tullianes. La versió castellana va ser publicada el 1751 i va ser realitzada per Miguel José Aoiz, membre del Consell d'Estat i pertanyent al grup de funcionaris que amb coneixement de llengües estrangeres s'encarregava de traduir obres de política i economia⁷⁷. La traducció incloïa dos capítols del *Libro de Agricultura* d'Abu-Zacaria⁷⁸, traduïts de l'àrab per Miguel Casiri⁷⁹ i el mateix Campomanes: ben segur que les referències de l'àrab a tècniques de regadiu justificaven, per la importància de l'aigua en l'agricultura espanyola, la inclusió d'aquest apèndix com a aportació innovadora.

De Duhamel es van traduir també els seus *Elements d'Agriculture*, que com ja hem esmentat és una obra de maduresa en la que les propostes inicials de Tull es veuen superades àmpliament. La versió castellana es va publicar el 1808 i va ser realitzada pel botànic Casimiro Gómez Ortega (1740-1818), Primer Catedràtic del Jardí Botànic de Madrid durant trenta anys i un dels

⁷⁶ Sobre les traduccions de Duhamel, GARCÍA SANZ, A (1974), 12.

⁷⁷ ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1985), 12.

⁷⁸ Abu Zacaria Yahia va ser un agrònom sevillà del segle XII que va escriure un petit tractat d'agricultura en el que a més de recollir els coneixements agronòmics de romans i grecs hi incorporava coneixements de les agricultures del Mitjà Orient. Vegeu ABU ZACARIA YAHIA (1812) *Libro de Agricultura*, Madrid, Imprenta Real. [Existeix versió facsímil editada pel Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación el 1989].

⁷⁹ Casiri era un prevere siro-maronita instal·lat a la Cort de Madrid com a intèrpret de llengües orientals. El 1753 Ferran VI li va encarregar la catalogació dels còdexs aràbigs de la biblioteca de l'Escorial. Va ser professor d'àrab de destacades personalitats de la Cort, entre ells el mateix Campomanes. Vegeu ANTÓN RAMÍREZ, Braulio (1865) *Diccionario de bibliografia agronómica de toda clase de escritos relacionados con la agricultura; seguido de*

botànics amb més renom del XVIII espanyol⁸⁰. Aquest mateix botànic va ser l'encarregat de traduir la interessant obra sobre silvicultura de l'agrònom francès: *La physique des arbres*⁸¹, *Des semis et plantations d'arbres*⁸² i *De l'exploitation des bois*⁸³ van ser traduïts, en bona mesura, per satisfer les demandes del viu debat suscitat per la reculada general de la superfície forestal davant la pressió dels conreus i que amb tanta preocupació s'observava des dels cercles il·lustrats ja no tan sols espanyols, sinó també europeus⁸⁴. Finalment, cal remarcar també, per cloure la llista de traduccions de Duhamel, la traducció al català de les instruccions per al conreu de la roja, que sota patrocini de la Junta de Comerç de Barcelona va realitzar Joan Pau Canals i Martí el 1766⁸⁵ i que hem de situar en el context dels esforços que aquesta

un índice de autores y traductores con algunos apuntes biográficos, Madrid, Ribadeneyra. [Existeix versió facsímil editada pel Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación el 1988]

⁸⁰ Sobre la figura i l'obra de Gómez Ortega vegeu l'estudi biogràfic de PUERTO SARMIENTO, Francisco Javier (1988) *La ilusión quebrada. Botánica, sanidad y política científica en la España ilustrada*, Barcelona, Serbal-CSIC.

⁸¹ DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1758-1760) *La physique des arbres, l'anatomie des plantes et l'économie vegetale*, París, 3 vols. La traducció castellana va aparèixer el 1772 amb el títol de *Physica de los árboles, en la qual se trata la anatomia de las plantas y la economia vegetal, ó sea introducción al tratado general de bosques y montes, con una disertación sobre la utilidad de los métodos botánicos*, Madrid, Joaquim Ibarra, 2 vols.

⁸² DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1760) *Des semis et plantations d'arbres*, París. La versió castellana va ser publicada el 1773 amb el títol *Tratado de las siembras y plantios de los árboles y de scultivo, ó medios de multiplicar y criar árboles; de plantarlos en espesillos y alamedas; de formar montes y bosques y de conservarlos y restablecer los que estén deteriorados: lo cual constituye una parte del tratado completo de montes y bosques*, Madrid, J. Ibarra.

⁸³ DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1768) *De l'exploitation des bois ou Moyens de tirer un parti avantageux des taillis demi-futaies et hautes futaies avec la description des arts qui se pratiquent dans les forêts*, París, 2 vols. La traducció al castellà va aparèixer entre els anys 1773 i 1774 amb el títol *Tratado del cultivo y aprovechamiento de los montes y bosques, corta, poda, beneficio y uso de sus maderas y leñas*, Madrid, J. Ibarra, 2 vols.

⁸⁴ URTEAGA, Luis (1984) "Explotación y conservación de la naturaleza en el pensamiento ilustrado", *Geocrítica*, 50.

⁸⁵ DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1757) *Memoire sur la garance et sa culture avec la description des etuves pour la desécher et des moulins pour la pulvériser*, París. La versió catalana va aparèixer el 1766 amb el nom de *Recopilació de las reglas principales sobre lo cultiu y preparació de la planta anomenada Roja o Granza (altra de las mes útiles y necessarias al Art de la Tintura)*, Barcelona, Francesc Surià.

institució comercial esmerçava en l'extensió per el Principat d'aquesta planta tinctòria⁸⁶.

A banda de les traduccions de Duhamel, l'agronomia francesa de la segona meitat del segle XVIII està representada en la bibliografia agronòmica espanyola per dues obres cabdals: les de Henry Patullo i de l'abat Rozier. De Patullo es va traduir el seu *Essai sur l'amélioration des terres*. La versió castellana va ser publicada el 1774, el mateix any que el *Discurso sobre el fomento de la industria popular* de Campomanes, i l'encarregat de dur-la a terme va ser Pedro Dabout. D'origen francès, Dabout era un alt funcionari, membre de la Societat Econòmica de Madrid i, segons sembla, fisiòcrata convençut⁸⁷, i per tant, bon coneixedor dels plantejaments fisiòcrates de l'agrònom escocès. D'altra banda, la traducció del monumental diccionari de Rozier va anar a càrrec de Juan Álvarez Guerra, membre de la classe d'agricultura de la Societat Econòmica de Madrid i que va arribar a ser ministre de governació en dues ocasions, la darrera el 1836. Va ser un motor incansable en els temes d'agricultura, tant en els aspectes tècnics com en els legislatius. El 1841 va redactar un *Proyecto de ley Agraria* que, encara que amb un enfocament diferent del de l'*Informe* de Jovellanos, també va ser encarregat per la mateixa Societat Econòmica i que constitueix un fidel reflexe dels canvis experimentats en l'agricultura espanyola en el decurs de mig segle⁸⁸.

Tot aquest reguitzell d'obres de matriu francesa posa de manifest el gran pes que aquesta agronomia va exercir en el pensament dels nostres agrònoms,

⁸⁶ VILAR, Pierre (1964), 344-355.

⁸⁷ ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1985), 16.

cosa que s'evidencia constantment en els documents agronòmics de l'època, tan farcits de reiterades al·lusions a l'agricultura del país veí.

De les traduccions dels agrònoms anglesos n'hem de destacar en primer lloc la del *A compleat body of husbandry*⁸⁹ de Thomas Hale. Aquesta obra va ser primerament traduïda al francès per Dupuy-Demportes, que ben bé va realitzar una versió adaptada al incloure alguns textos propis⁹⁰. Va ser a partir d'aquesta versió que José Antonio Valcárcel (1720-1792)⁹¹ va voler fer-ne una traducció-adaptació al castellà. El resultat va ser publicat amb el títol de *Agricultura General y gobierno de la casa de campo*⁹². La seva estructura de mosaic, més que d'obra unificada, ens convida a pensar en la típica estructura dels tractats tradicionals, si no fos per la profusió d'al·lusions als aspectes experimentals que són les que li confereixen el seu contingut innovador⁹³. La llista d'obres de procedència britànica la completarem amb les traduccions de la química agrícola d'A.G. Gyllemborg⁹⁴, realitzada per Casimiro Gómez Ortega, i del tractat sobre adobs de Richard Kirwan⁹⁵.

⁸⁸ ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1985), 21.

⁸⁹ HALE, Thomas (1756) *A Compleat body of Husbandry, containing the rules for performing the whole of the farmer and Country Gentlemen. Compiled from the late Thomas Hale*, London.

⁹⁰ DUPUY-DEMPORTES, M (1761-1767) *Le Gentilhomme cultivateur, ou Corps complet d'agriculture tiré de l'anglais et de tous les auteurs qui ont le mieux écrit sur cet art*, París.

⁹¹ Sobre la vida i l'obra de Valcárcel vegeu CERVERA FERRI, Pablo (1998) "José Antonio de Valcárcel, un agrónom il·lustrat en terres valencianes", *Afers*, 30, 359-371.

⁹² VALCÁRCCEL, José Antonio (1765-1795) *Agricultura General y Gobierno de la Casa de Campo, compuesto del Noble agricultor M. Dupuy, de los autores que mejor han tratado de esta Arte, y de otras varias observaciones particulares*, València.

⁹³ ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1985), 19.

⁹⁴ GYLLEMBORG, G.A (1794) *Elementos naturales y químicos de agricultura*, Madrid, Ibarra.

Finalment, cal fer un esment a la petita obra sobre meteorologia agrícola de l'italià Josef Toalto⁹⁶ que va aparèixer traduïda al castellà en una doble versió: la primera realitzada per Miguel Jerónimo Suárez i que constituïa les memòries 94 i 95 de les seves *Memorias instructivas y curiosas sobre agricultura*⁹⁷; i la segona, dedicada al comte de Floridablanca, realitzada per Vicente Alcalá Galiano⁹⁸.

El ressò que havien de tenir totes aquestes traduccions es va complementar amb una política de difusió en detall d'aspectes parcials d'aquestes obres de conjunt. En aquest sentit és remarcable l'aparició el 1797 de la publicació periòdica *Semanario de Agricultura y Artes* dirigido a los Párrocos⁹⁹, *El Semanario*, d'alguna manera, recollida la reiterada idea de la creació d'una *Cartilla* tècnica que divulgues entre els pagesos els coneixements més novedosos de l'agricultura i que Jovellanos ressaltava en el seu *Informe* com una de les principals mesures en la reforma que preconitzava¹⁰⁰. I aquesta divulgació havia de venir de la mà dels capellans de poble, que com a nexes cultural de primer ordre havien de fer el paper de pont per a vehicular els nous coneixements agrícoles cap al món rural i, en última instància, provar de

⁹⁵ KIRWAN, Richard (1798) *De los abonos más propios para fertilizar ventajosamente los suelos de diferentes calidades, y de las causas de sus útiles efectos en cada caso particular*, Madrid, Vda de Ibarra.

⁹⁶ TOALTO, Josef (1775) *Meteorologia applicata a l'agricultura*, Pàdua.

⁹⁷ JERÓNIMO SUÁREZ, Miguel (1778-1791) *Memorias instructivas y curiosas sobre agricultura, Comercio, Industria, Economía, Química, Botánica, Historia natural, etc: sacadas de las obras que hasta hoy han publicado varios autores extranjeros, y señaladamente las Reales Academias y Sociedades de Francia, Inglaterra, Alemania, Prusia y Suecia, etc*, Madrid, P. Marin, 12 vols.

⁹⁸ Aquesta versió va aparèixer amb el títol de *La meteorología aplicada a la agricultura* i va ser publicada el 1786 a Segovia per Antonio Espinosa.

⁹⁹ Un bon estudi sobre aquest periòdic el trobareu a DÍEZ RODRÍGUEZ, Fernando (1980) *Prensa agraria en la España de la Ilustración. El Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los Párrocos (1797-1808)*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

¹⁰⁰ JOVELLANOS, Gaspar Melchor (1795), 231-244.

solucionar el dilema plantejat pels mateixos promotors de l'empresa i que sostenia que “*en España los que labran no leen y los que leen no labran*”¹⁰¹. De fet, però, aquesta revista, era un reflex fidel de la política agrícola dels governs posteriors als fets revolucionaris que tant havien trasbalsat el país veí. Amb el ressorgiment il·lustrat que va representar Manuel Godoy al capdavant del govern va tornar a prendre impuls el convenciment que alguna cosa s'havia de fer si es volia assegurar el creixement productiu de l'agricultura, però davant la por al contagi de la febre revolucionària de la veïna França, es va actuar amb molta cautela. No es podia continuar festejant les reformes jurídiques i institucionals en un moment en el que calia era tancar files entorn a l'antic ordre, s'havia d'optar per una acció innòcua amb el sistema; i per aquesta raó es va focalitzar tota la política en pro de l'agricultura en les qüestions estrictament tècniques. Així, doncs, fidel a aquestes consignes, el *Semanario* va bandejar pràcticament dels seus continguts les referències a temes de caire legislatiu i va adquirir un perfil netament tècnic. La deriva tecnològica de la publicació va ser tan gran, que en la seva darrera etapa els seus continguts van esdevenir d'un alt nivell científic; els articles, de contingut complex i redactats en un llenguatge especialitzat, s'adreçaven, cada cop més, a un públic erudit, molt allunyat del propòsit inicial, el d'adreçar-se a aquells que no llegien i que llauraven les terres, els pagesos.

Precisament, va ser en tot aquest context en el que hem de situar el naixement i les primeres passes de la Direcció d'Agricultura de la Reial Acadèmia de Ciències Naturals i Arts de Barcelona. Una institució, que com tot

¹⁰¹ *Prospecto del Semanario de Agricultura y Artes*. Transcripció a DÍEZ RODRÍGUEZ, Fernando (1980), 179-186.

seguit veurem, va seguir fidelment les consignes de la renovació agronòmica europea i que, a més, va esdevenir una tribuna excepcional per projectar les inquietuds i els anhels de tots aquells sectors de la societat catalana que tenien els seus interessos estretament vinculats a l'agricultura¹⁰².

¹⁰² La Direcció d'Agricultura de la Reial Acadèmica de Ciències Naturals i Arts ha estat estudiada en els aspectes relacionats amb la història del pensament econòmic per LLUCH, Ernest (1970) *El pensamiento económico en Cataluña entre el renacimiento económico y la revolución industrial: la irrupción de la escuela clásica y la respuesta proteccionista*, Tesi doctoral, Barcelona, Universitat de Barcelona.

2. LA DIRECCIÓ D'AGRICULTURA DE LA REIAL ACADÈMIA DE CIÈNCIES NATURALS I ARTS DE BARCELONA.

2.1 ELS INICIS.

Les primeres al·lusions a la Direcció d'Agricultura que trobem en les actes de la Reial Conferència Físico-Matemàtica provoquen en el lector una certa desorientació inicial, ja que les dades que hi apareixen se'ns presenten de forma força incoherent. Ens referim al fet que si bé no hi trobem cap informació explícita sobre aquesta Direcció en els estatuts¹⁰³, observem que molt aviat, en una de les primeres juntes de la institució¹⁰⁴, Joan Pau Canals (1730-1786) i Manuel Marimon van ser nomenats, respectivament, director i revisor de la secció d'agricultura. Davant d'aquesta incongruència, la pregunta resulta inevitable: com es van poder nomenar càrrecs d'agricultura si no s'havia previst en els estatuts la Direcció que s'hi encarregava? L'explicació d'aquesta discordança la trobem quan analitzem amb deteniment la Reial Cèdula que atorgava la protecció de la monarquia a la Conferència i que conté els estatuts pels quals s'havia de regir la nova institució¹⁰⁵. Efectivament, de seguida ens adonem que aquest document no figura complet en el Llibre d'Actes, només hi

¹⁰³ En efecte, l'article 9 dels estatuts de la Reial Conferència establí vuit Direccions: Àlgebra i Geometria, Estàtica, Hidrostàtica i Meteorologia, Electricitat, Magnetisme i d'altres atraccions, Òptica i les seves parts, Pneumàtica i Acústica, Història Natural, Botànica i Química. L'agricultura, doncs, en principi, no tenia un lloc concret entre les diferents seccions de la Conferència. Vegeu *Libro de Juntas y Resoluciones de la Real Conferencia Physico-Experimental establecida en Barcelona*. Arxiu de la RACAB.

¹⁰⁴ Es tracta de la tercera junta que la Reial Conferència va celebrar, la del 14 de maig de 1766. En aquesta reunió es van distribuir els conferents entre les seccions i es van nomenar els càrrecs de cada Direcció. En l'acta d'aquesta sessió és on trobem la primera referència a la Direcció d'Agricultura. Vegeu *Libro de Juntas y Resoluciones...*, op.cit.

trobem transcrita una part, la que abasta fins l'article 89 dels estatuts. La resta, sorprenentment, no hi apareix¹⁰⁶. I, precisament, la part que manca és la que conté la referència explícita a la creació de la Direcció d'Agricultura. Així, en una de les disposicions finals del document, el rei expressa ben clarament el seu desig que l'agricultura sigui una més de les seccions de la Conferència. La voluntat del monarca es manifesta en els següents termes:

“ Ultimamente determino que entre las Ciencias Naturales en que ha de ejercitarse dicha Conferencia, se haga a la Agricultura, formando una Dirección particular para ella, como las que se forman para las Ciencias Naturales”¹⁰⁷.

De tota manera, el que és clar és que en el redactar inicial dels estatuts l'agricultura no era contemplada com una de les seccions. Va ser la voluntat explícita de la monarquia la que va ser decisiva en la creació de la Direcció d'Agricultura. El fet que aquesta decisió aparegui recollida en una última disposició, fora de l'articulat estatutari, com si fos feta a última hora, com un afegitó, dóna la impressió que fos el mateix rei el que hagués volgut esmenar l'oblit comès amb l'agricultura a l'hora de decidir quines havien de ser les direccions amb què havia de comptar la Conferència. Segurament que aquesta

¹⁰⁵ Vegeu *Real Cédula de creación de la Real Conferencia Físico-Matemática Experimental de Barcelona, 1765*. Arxiu de la RACAB, 1.1.

¹⁰⁶ Resulta difícil esbrinar quines van ser les raons per les que el document sencer no apareix en el Llibre d'Actes. És poc probable que el secretari de la Conferència, encarregat de la redacció de les actes, no transcrigués tota la Reial Cèdula, la interrupció sobtada del redactat i l'absència de la seva signatura final avalarien aquesta hipòtesi. Potser, el que realment va succeir és que les pàgines que contenen la part del document que hi manca es perdessin. No deixa de ser estrany, també, que Iglésies no faci cap comentari d'aquest fet en la seva monografia sobre la RACAB. Vegeu IGLÉSIES, Josep (1964) *La Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona en el siglo XVIII*, Barcelona.

última voluntat reial va ser fruit en gran mesura de les pressions d'alguns personatges influents de la Cort. En aquest sentit, és molt probable que persones de la talla de Pedro Campomanes o Félix de Azara, importants avaladors del projecte de la Reial Conferència a Madrid i representants destacats de l'agrariisme il·lustrat¹⁰⁸, juguessin un paper determinant per incorporar en el document reial la creació de la Direcció d'Agricultura¹⁰⁹.

Arran de tot això, ens podem qüestionar quin era el grau d'interès que els conferents tenien per l'agricultura. Evidentment, la idea fonamental que va moure els tertulians de la rebotiga de Francesc Sala a crear la Conferència va ser l'estudi de la Física, però, sens dubte, era palesa en tots ells la idea que el coneixement científic jugava un paper determinant en el progrés de totes les arts útils i entre elles, està clar, l'agricultura. El mateix Francesc Subiràs, un dels artífex dels estatuts de la Reial Conferència¹¹⁰, havia deixat ben clara aquesta idea en el seu discurs inaugural, tot referint-se a les conseqüències que per a l'agricultura havia de tenir l'estudi de la Física afirmava que:

¹⁰⁷ Vegeu Real Cédula..., op.cit.

¹⁰⁸ Recordem que ja al 1763 Campomanes havia expressat el seu fervorós agrariisme en enviar a Grimaldi –que aleshores era secretari d'estat- la seva *Idea Segura*, que era formada per un *Discurso sobre los verdaderos principios de fomentar el cultivo de las tierras en España: los medios para lograrlo estableciendo una sociedad real de agricultura y las reglas para erigirla con utilidad del estado* en el que recomanava l'establiment d'una *Sociedad Real de Agricultura* a Madrid i d'*Academias Provinciales* a la resta d'Espanya. Vegeu, LLOMBART, Vicent (1976), “Sobre los orígenes de los proyectos en España en la segunda mitad del siglo XVIII. Ley Agraria y Sociedades de Agricultura. La idea inicial de Campomanes” a *Información General Española*, núm 512, 57.74.

¹⁰⁹ Per conèixer quin va ser l'abast del paper jugat per aquests dos personatges en el reconeixement reial de la Conferència, vegeu IGLÉSIES, Josep (1984), 94 i 98. Vegeu, també, el *Libro de Juntas y Resoluciones...*, op.cit. sessió del 21 de maig de 1766.

¹¹⁰ És molt probable que Subiràs i Bonells, de Madrid estant, fossin els únics redactors dels nous estatuts de la Conferència, Si consultem el Llibre d'Actes veurem que no existeix cap anotació entre l'agost de 1765 i l'abril de 1766 (els estatuts van ser aprovats pel rei el desembre de 1765), cosa que ens revela que durant aquest període no va haver reunions formals i en conseqüència tampoc no va poder donar-se la discussió i el debat necessaris per bastir i consensuar el nou reglament.

“Cuántas tierras son ahora estériles, o por que no se trabajan como deben, o por qué les sabe escoger una proporcionada sementera? Cuántos árboles son poco o nada fructíferos por no crecer en terrenos competentes? Cuántos frutos extranjeros compramos, que nosotros podríamos vender, si tantos montes, tantos bosques y tantos campos no se quedasen incultos o si conociesemos a fondo el clima, la naturaleza y las propiedades del terreno? Y todo quien lo enseña sino la buena y sana Física”¹¹¹.

Així doncs, no hem de creure que els conferents bandegessin del tot l'agricultura dels seus objectius. Aquests idea vindria reforçada pel fet que, encara que de forma implícita, els estatuts també en feien una mínima referència. D'alguna manera, havia de ser la Direcció de Botànica la que *“procurando el cultivo de las plantas más útiles a las artes y comercio”*¹¹² assumís tots aquells afers relacionats amb l'agricultura. Sembla ser, però, que aquesta referència no va satisfer plenament les expectatives dels agraristes de la Cort.

El 1770 els nous estatuts de la Reial Acadèmia de Ciències Naturals i Arts establien explícitament l'agricultura com una de les seves seccions. L'article XVII d'aquests estatuts disposava que:

¹¹¹ Aquest discurs inaugural el podem trobar transcrit a *Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (1764-1914). Fiestas científicas celebradas con motivo del CL aniversario de su fundación*. Barcelona, 1914.

¹¹² Vegeu l'article 18 dels estatuts de la Reial Comferència Físico-Matemàtica. Durant el segle XVIII, els botànics es van veure immersos en un constant debat sobre les possibles utilitats de la botànica, l'agricultura sempre va ser vista com una de les aplicacions més evidents. No ens ha d'estranyar, doncs, que els nostres acadèmics establíssin en un principi la

“La Dirección de Agricultura se ocupará en examinar los mejores medios de cultivar las tierras, hará los experimentos correspondientes para averiguar cuáles frutos, y clima de la Provincia, y son más ventajosos al labrador; y con estos conocimientos dará memorias prácticas de cada ramo en particular de la grande Agricultura, fáciles y perceptibles a la gente del campo”¹¹³.

D’aquesta manera, la Direcció d’Agricultura veia clarament definides les seves funcions. La Direcció era contemplada alhora com un centre de recerca, com un àmbit d’experimentació i com un focus de difusió. S’havien d’estudiar els conreus i les tècniques més adequats al Principat, però, també s’havien de difondre entre els pagesos els resultats que s’obtinguessin. Resultaven uns objectius ambiciosos que mai van ser assolits totalment. Hem de pensar que la gran majoria de memòries, dictàmens i informes elaborats per la Direcció mai no van ser publicats, cosa que, d’alguna manera, explicaria perquè la tasca dels nostres agraristes va transcendir tan poques vegades més enllà del reduït cercle dels acadèmics.

2.2 MEMÒRIES, DICTÀMENS I INFORMES.

El conjunt format per les memòries, dictàmens i informes elaborats per la Direcció d’Agricultura constitueix una font de gran valor per a conèixer el

relació de botànica *versus* agricultura en els estatuts. Per aprofundir en aquestes darreres consideracions vegeu, PUERTO SARMIENTO (1988), 23-28.

¹¹³ Vegeu *Estatutos de la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona*. Barcelona, 1770.

pensament agronòmic dels acadèmics¹¹⁴. Per tal de fer-nos una idea de la dimensió i abast d'aquesta obra, crec que resultaria interessant conèixer amb detall quina va ser la seva temàtica i la seva intensitat. L'anàlisi quantitativa d'aquesta producció ens ajudarà a visualitzar amb claredat aquestes qüestions.

Pel que fa a les memòries, van ser un total de 47¹¹⁵ les que es van llegir al llarg del període estudiat. La freqüència amb què van ser presentades va ser desigual, amb oscil·lacions més o menys acusades. En aquest sentit, podem distingir tres períodes ben diferenciats: un primer moment, de 1769 a 1786, caracteritzat per una activitat pràcticament nul·la (només es van llegir 5 memòries en gairebé vint anys), un segon període, de 1786 a 1793, en el que es concentren la major part de les memòries (se'n llegeixen 22, aproximadament un 47% del total) i una última època, de 1793 a 1808, en la que l'atonía va ser la característica principal¹¹⁶. Les raons d'aquests diferents ritmes les trobarem tant en la situació socio-econòmica i política del país com en la mateixa dinàmica interna de la pròpia vida acadèmica.

Fins al 1786 l'activitat bàsica dels acadèmics es va reduir pràcticament a la lectura dels anomenats "exercicis literaris", meres dissertacions sense cap contribució original que les direccions exposaven per torns. Es donava poc joc

¹¹⁴ Malgrat que alguns d'aquests documents s'han perdut, els més significatius i interessants encara es conserven. Podeu consultar-los a l'arxiu de la RACAB.

¹¹⁵ Entre aquestes memòries he comptabilitzat algunes que van ser llegides per acadèmics no adscrits a la Direcció d'Agricultura, però que pel seu contingut clarament vinculat a temes agrícoles, crec que cal tenir en compte. En aquest sentit, són remarcables les memòries elaborades per alguns membres de la Direcció de Mecànica.

¹¹⁶ Aquesta peridocitat coincideix en gran mesura amb la que podríem establir per a la lectura de memòries de totes les altres seccions de l'Acadèmia. Aquesta correlació demostraria que l'activitat dels nostres agraristes no va ser independent, sinó que se sotmetia als mateixos condicionants i circumstàncies que afectaven la resta dels acadèmics.

a la iniciativa individual, cosa que explica en part l'escàs nombre de memòries que van arribar a llegir-se en els primers anys. En el cas concret de les memòries sobre agricultura hem d'afegir a la seva migradesa numèrica la gairebé nul·la diversitat d'autors, quatre de les cinc memòries van ser llegides per Josep Albert Navarro Mas i Marquet (?-1814).

La situació, però, havia de canviar a partir de 1785. Aquest any es van prendre tot un seguit d'acords que tractaven de superar l'ensopiment en el que s'havia desenvolupat la vida acadèmica fins aleshores. Es va decidir traslladar-se a un local més ampli i còmode per facilitar l'assistència i iniciar una campanya de reclutament de nous acadèmics per tal d'incrementar i renovar els efectius de les direccions¹¹⁷. A més, sembla que a partir d'aquest mateix any va entrar en funcionament efectiu l'acord acadèmic d'oferir memòries originals en les juntes científiques¹¹⁸. De seguida es van notar els resultats de totes aquestes decisions. El nombre de memòries llegides en els anys immediats va experimentar un increment més que notable i l'ingrés de nous acadèmics va superar les previsions. Alguns d'aquests nous membres, com ara Manuel Barba o Marià Oliveras, van mostrar-se ben aviat molt actius. Tot això va comportar que els anys que transcorren entre 1786 i 1794 fossin d'una elevada productivitat; podem parlar, sens dubte, d'una veritable època daurada de la Direcció d'Agricultura. L'últim període que hem assenyalat va ser una època de grans convulsions polítiques i d'una conjuntura socio-econòmica difícil. Sens dubte, les repercussions d'esdeveniments com la Revolució Francesa, la Guerra Gran o la crisi econòmica de final de segle van influir de

¹¹⁷ Vegeu el *Libro de Juntas y Resoluciones de la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes*, arxiu de la RACAB, sessió del 9 de novembre de 1785.

forma decidida en l'ànim dels nostres acadèmics, tot minvant significativament la seva disposició per elaborar noves memòries.

Hem de remarcar que no tots els acadèmics van contribuir de la mateixa forma en la producció de la Secció. Les aportacions van ser força desiguals i alguns membres de la Direcció només es van limitar a jugar un paper merament testimonial. Si haguéssim d'establir un "ranquing" de productivitat, sens dubte el primer lloc l'ocuparia Navarro Mas que, amb la lectura de 21 memòries se situaria al capdavant, no només dels agraristes, sinó també de tots els acadèmics¹¹⁹. El seguirien Oliveras amb 6 memòries i Barba amb 5. La resta d'acadèmics, ja a molta distància, com a màxim van llegir-ne dues.

Pel que fa a la temàtica sobre la que versaven les memòries, hem de dir que era d'una gran diversitat i que abordava tot el ventall de l'agronomia de l'època. El principal centre d'interès es va configurar entorn de la vinya i la producció de vins. No hem de perdre de vista que el negoci del vi capitalitzava bona part del comerç internacional del Principat i que lògicament tot allò que es referia al conreu de la vinya i les tècniques enològiques havia de despertar l'interès dels nostres agraristes. Un segon bloc de memòries va ocupar-se de la maquinària agrícola, especialment de la que fa referència al regatge i l'elevació d'aigües. Les plantes industrials, sobretot les fibres tèxtils, van ocupar també un lloc destacat, es proposaven noves tècniques de tinció i es discutien els avantatges d'espècies vegetals fins aleshores poc conegudes. Els prats artificials van constituir-se en un tema de constant referència, atesa la

¹¹⁸ Vegeu IGLÉSIES, J. (1964), 234.

importància que se'ls donava com a solució definitiva a la secular precarietat ramadera del país. Els cereals, conreu bàsic del sistema agrari tradicional, va gaudir d'un lloc modest en les preferències dels acadèmics. La preocupació pels efectes de les lleis i de les actituds, tant governamentals com particulars, sobre l'agricultura va quedar reflectida en diverses memòries, que sovint pel seu contingut crític i les propostes reformistes que hi trobem resulten de gran interès.

Una de les primeres consideracions que cal fer entorn d'aquest conjunt de memòries és la seva relativa originalitat. En la majoria dels casos els seus continguts es reduïen a simples síntesis o resums dels coneixements i les explicacions més admeses en els textos que consultaven els seus autors. Sovint, es tractava de meres vulgaritzacions dels temes tractats, on resulta difícil trobar elements d'una recerca pròpia. Malgrat tot, si ens circumscrivint al moment històric en què van ser escrites, no hem de menystenir el valor de novetat que van representar. En tot cas, cal remarcar que moltes de les matèries que contenien es tractaven per primer cop en centres catalans, o fins i tot en institucions peninsulars.

Però cal que ens preguntem quina va ser la incidència real de tota aquesta producció. Les novetats anunciades, les tècniques propugnades, el ressò dels debats, tot allò que en teoria havia d'incidir en una hipotètica millora del camp, va arribar realment als seus destinataris, hisendats i pagesos? Sens dubte, crec que estem en condicions d'afirmar que l'efecte causat va ser mínim,

¹¹⁹ Només Josep Comes i J. Subiràs Barra amb 14 i 16 monografies cadascun van acostar-se als nivells productius de Josep Albert Navarro Mas.

per no dir que nul. La majoria dels treballs no va transcendir més enllà de la sala de reunions de l'Acadèmia. La gran majoria de les memòries va quedar sense publicar i les poques que es van editar van tenir una difusió escassa i una repercussió més que dubtosa entre els àmbits agraris¹²⁰.

Els dictàmens i informes recollien les respostes que l'Acadèmia donava a les consultes que des de diferents àmbits se li adreçaven. Es tractava d'informes tècnics que expressaven l'opinió de la institució sobre aspectes concrets de la pràctica agrícola. Les consultes arribaven tant de les esferes oficials com de l'àmbit privat. Les interpellacions de tipus oficial provenien d'institucions com la Reial Audiència, Capitanía General, la Junta de Comerç o la Intendència, mentre que les que tenien el seu origen en el sector privat eren formulades principalment per propietaris rurals. Si bé molts dels informes agronòmics van ser redactats per membres de la Direcció d'Agricultura, hem de destacar-ne, pel seu contingut estretament relacionat amb temes agraris, alguns que van tenir el seu origen en altres seccions; un bon exemple d'aquest fet el constitueixen els veredictes emesos per la Direcció de Mecànica sobre la viabilitat de diverses noves màquines agrícoles.

Amb l'elaboració de dictàmens i informes l'Acadèmia, a diferència del que succeïa amb les memòries, sí que va aconseguir una relativa incidència en el seu entorn social més immediat. Si bé resulta difícil avaluar la influència real que van exercir els seus veredictes, sí que estem en condicions d'afirmar que la

¹²⁰ La falta de difusió dels treballs acadèmics mitjançant la seva publicació no es va deure a una actuació negligent, sinó a la proverbial manca de recursos de la institució. Durant el període que estem estudiant només es van publicar quatre de les memòries llegides per la

institució va esdevenir un referent vàlid per cercar possibles solucions als problemes que generava una agricultura en expansió, si més no, així ho confirmarien les reiterades sol·licituds d'intervenció a les que es va haver d'atendre. D'alguna manera, l'Acadèmia satisfeia la seva vocació pública, esdevenir l'instrument útil que proclamava des dels seus orígens i que en última instància constituïa la raó fonamental de la seva pròpia existència.

2.3 ELS HOMES DE LA DIRECCIÓ.

Durant el període que estem estudiant, una vintena llarga d'acadèmics van formar part de la Direcció d'Agricultura. No tots, però, van mostrar-se igualment actius. Crec que ens pot resultar útil, per tal de fer-nos una idea esquemàtica del perfil i la tipologia dels agraristes que van integrar la nòmina de la Secció, deturar-nos un moment en l'anàlisi breu de les biografies dels homes més significats per la seva tasca i trajectoria. No resulta massa difícil fer la tria, els acadèmics en els quals cal detenir-nos són els següents: Joan Pau Canals, Josep Albert Navarro Mas, Manuel Barba i Marià Oliveras.

Joan Pau Canals i Martí¹²¹ era un fabricant d'Indianes interessat en els mètodes i tècniques de la tinció de teixits. Les seves reexides experiències en l'art de la tintura van ser la raó per la que el govern el cridés el 1760 per tal de

Direcció d'Agricultura. Una situació semblant es donava amb les memòries de les altres direccions.

¹²¹ Les principals dades biogràfiques de Canals s'han extret del seu expedient com a membre de l'Acadèmia i que es troba a l'arxiu de la RACAB. Vegeu també, per conèixer quin va ser el seu entorn familiar, ALIER, Roger (1974) "La fàbrica d'indianes de la família Canals", *Recerques*, 4, 59-91. Les aportacions de Canals a la tintura han estat estudiades per NIETO-GALAN, Agustí (1994).

promoure i millorar el conreu de la roja per terres castellaness¹²². Com a reconeixement dels bons resultats obtinguts, el rei va atorgar-li el títol de Marquès de la Vallroja a més de nomenar-lo Director i Visitador General del Ram del Tint del Regne. No cal dir que aquests honors li van conferir un gran prestigi entre els fabricants i els acadèmics de Barcelona. La seva fama va facilitar que el seu ingrés a la Reial Comferència es fes ben bé per la porta gran: van ser nomenat membre numerari sense haver d'observar els compliments exigits habitualment¹²³ i de seguida va ser triat com el primer director de la nova secció d'agricultura. Tanmateix, la seva activitat en el si de la Comferència va ser ben efímera: només va romandre un any al capdavant de la Direcció d'Agricultura. Les exigències del seu càrrec a la Cort van provocar que efectués llargues estades fora de Barcelona i que no pogués atendre les seves obligacions com acadèmic, cosa que va ocasionar algunes tensions que sovint van bloquejar decisions dels acadèmics, que amb molta prudència no gosaven enfrontar-se obertament al seu company. Amb tot, la importància de la seva obra el va dotar de l'autoritat moral suficient per ser considerat un dels acadèmics més representatius de la seva generació.

Coneixem molt poques coses de la vida de Josep Albert Navarro Mas i Marquet (?-1814)¹²⁴. N'ignorem la data i el lloc de naixement, però si que

¹²² Sobre les activitats de Canals promovent la roja per terres castellaness, vegeu VILAR, Pierre (1964), 344-355.

¹²³ No va haver de llegir el prescriptiu discurs d'entrada, ja que "*los nuevos cargos y honores con que el Rey N.S. premiaba todos los días sus bien conocidos méritos*" l'eximia d'aquest formalisme. Vegeu els acords presos en la junta del 4 de juliol de 1764 en el *Libro de Juntas de la Conferencia Phísico-Mathemática Experimental establecida en Barcelona el día 18 de Enero del año 1764*.

¹²⁴ Les poques dades que tenim de la vida de Navarro les hem extret del seu expedient a la RACAB i de les obres de LLUCH, Ernest (1970) i (1973).

coneixem amb certesa que era ciutadà honrat de Barcelona i senyor dels llocs de Tudela i Queràs (La Segarra). Era doctor en lleis i va exercir com a advocat de la Reial Audiència. Vivia en la seva finca de Sants i posseïa grans extensions de terra. El seu caràcter personal sembla, pel que es desprèn de la documentació consultada, que era més aviat de tracte difícil, cosa que li va comportar enfrontaments freqüents i, al capdavant, el seu trencament amb l'Acadèmia. Gairebé de forma ininterrompuda, durant prop de 35 anys, va estar al capdavant de la Direcció d'Agricultura. Les seves memòries van abastar una gran diversitat de temes, però les més nombroses i emblemàtiques del seu pensament són les que es refereixen a la vinya i l'elaboració del vi. La seva intervenció en els informes i dictàmens agronòmics van ser de gran importància, ja que bona part d'ells van portar la seva rúbrica.

La vida de Manuel Barba i Roca (1752-1822) és molt més coneguda¹²⁵. Provenient d'una família de metges de Vilafranca del Penedès va iniciar estudis de Medicina a Cervera, però ben aviat els va abandonar per estudiar la carrera de Dret. Després de doctorar-se va ingressar a la Reial Audiència de Barcelona. Va formar part de l'Acadèmia de Jurisprudència de Barcelona i durant la Guerra del Francès va ser membre de la Junta Suprema de Catalunya i secretari de guerra de la Junta Superior del Principat. La seva vida va estar estretament lligada a la seva vila nadiua, on les seves actuacions es van caracteritzar per una marcada projecció social. Va ser un impulsor infatigable de nombroses iniciatives: noves carreteres, establiment de fàbriques, millores agrícoles... Gran seguidor de les doctrines econòmiques de Campomanes, va

endegar un projecte per fundar una Societat Econòmica a Vilafranca que finalment no va reeixir. La seva condició de terratinent explica el seu pregon interès pels temes agrícoles. Tot i mostrar una gran reticència per les noves tècniques agrícoles de l'època, sempre va advocar per la pràctica acurada de l'agricultura. Defensava els mètodes tradicionals que considerava plenament vàlids, però poc coneguts i sobretot mal aplicats. Si hem de fer alguna valoració de Barba, haurem de convenir que la seva figura esdevé el paradigma del terratinent preocupat per la seva hisenda, deleròs de treure'n el màxim profit, que no dubta en introduir les millores necessàries per tal d'incrementar rendiments. Una actitud d'empresari agrícola que en certa manera l'aproximaria a la figura del "gentleman farmer" anglès, que com sabem va ser un dels protagonistes dels avenços del Regne Unit al llarg del segle XVIII¹²⁶.

Marià Oliveras de Plana (?-1819)¹²⁷, cosí de Barba i Roca, era doctor en lleis i com a clergue s'encarregava de tenir cura de les propietats de la catedral de Barcelona. A part dels càrrecs que va ostentar en la Direcció d'Agricultura, va ser-ne director i revisor en diverses ocasions; va ser, també, censor de l'Acadèmia els anys 1799 i 1804. A diferència dels altres agraristes tractats, Oliveras representa el clergat il·lustrat, interessat per totes les novetats de l'activitat científica i intel·lectual¹²⁸. Una mostra d'aquest interès la constituïria la seva participació, juntament amb Francesc Salvà i Campillo (1751-1828) i

¹²⁵ A part de l'expedient que podem consultar a la RACAB, la majoria de les dades biogràfiques de Barba les trobarem a la monografia de IGLÉSIES, Josep (1964) *Memòries acadèmiques. Manuel Barba i Roca (1752-1822)*, Barcelona, Fundació Josep Massot i Palmés.

¹²⁶ Vegeu ADDY, J. (1972) *The agrarian revolution*, Londres, Longman.

¹²⁷ Les poques dades sobre la seva vida les coneixem gràcies al seu expedient que es troba a la RACAB.

¹²⁸ Vegeu JULIA, Dominique (1995) "El sacerdote". Dins VOVELLE, Michel (ed) *El hombre de la Ilustración*, Madrid, Alianza Editorial, 359-394.

Francesc Santpons (1756-1821), en l'intent d'enlairar un globus Montgolfier a Barcelona el 1784¹²⁹. Encara que les seves memòries van tractar un ampli ventall de temes, totes tenen en comú un accentuat component divulgatiu, sense cap pretensió innovadora.

Les relacions entre Navarro Mas, Barba i Oliveras no van ser d'allò més cordials. Si bé en un principi els dos cosins van expressar en diverses ocasions la seva admiració per l'obra de Navarro, ben aviat les seves relacions es van enterbolir. Les claus d'aquest enfrontament les hem de buscar en els interessos particulars dels seus protagonistes. Navarro havia expressat reiteradament en les seves memòries la necessitat de millorar la qualitat dels vins, ja que considerava que aquest era el principal problema que afectava la vinicultura catalana. Aquesta opinió no era compartida ni per Barba ni per Oliveras que la consideraven perjudicial per als negocis familiars. Els Barba tenien com una de les seves principals activitats econòmiques l'exportació de vins i aiguardents. Posar en dubte la qualitat dels vins catalans podia constituir un perill potencial per als seus negocis, podria espantar els importadors¹³⁰. D'altra banda, els Barba, amb interessos en el sector ramader, eren fermes partidaris del foment del bestiar, mentre que Navarro en tenia moltes reserves¹³¹. La tensió es va

¹²⁹ Vegeu VALLÈS I ROVIRA, Isidre (1985) *La màgia del vol. Les primeres proves aerostàtiques a Catalunya. València i Castella al final del segle XVIII*, Barcelona, Altafulla i QUINTANA I MARI, Antonio (1996) *Aportació dels primers aeronautes al coneixement de la química de l'aire a les darreries del segle XVIII*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica,

¹³⁰ Vegeu BARBA I ROCA, Manuel i OLIVERAS DE CALM, Marià (1802) *Observaciones a la memoria de Don Joseph Navarro sobre la plantación u cultivo de la viña*. Arxiu de la RACAB.

¹³¹ Vegeu l'informe que sobre aquesta qüestió va elaborar l'Acadèmia el 1789: *Informe de esta Academia sobre si conviene o no se prohiba o al menos se limite la libertad de matar corderos en Cataluña: según pide Don Manuel Barba y Roca de Villafranca en sus*

anar acumulant fins que el 1802 Navarro va decidir abandonar la Direcció. No tot eren flors i violes en les relacions entre els membres de la Secció. De vegades, el debat acadèmic tenia un rerafons bastit pels interessos particulars o de grup. La pugna que acabem de veure n'és un exemple.

Pel que fa al pensament agrarista dels nostres homes podem concloure que de l'anàlisi de les memòries, informes i dictàmens no es desprèn cap indicatiu de formulació teòrica que ens permeti pensar que es va arribar a articular una veritable doctrina entorn de l'agricultura com a eix principal. Si que hi trobem, però, tot un conjunt d'idees i reflexions que permeten fer-nos una idea prou clara de quins van ser els trets fonamentals del pensament agrarista dels nostres acadèmics. Un pensament, que com tot seguit veurem, va centrar-se en l'elogi i defensa de l'estructura tradicional de propietat i tinença de la terra i del liberalisme econòmic com a eixos del progrés agrícola.

Les poques abstraccions que podem trobar en els escrits estudiats sempre són fruit de la reflexió provocada per l'estudi d'un fet o situació concreta. Mai no s'intenten extrapolar els resultats obtinguts a una realitat més general. D'aquí que no existís cap aproximació teòrica pròpia als afers agrícoles, ni tampoc un seguiment categòric de les doctrines econòmiques que amb tanta rapidesa evolucionaven durant aquells anys. Aquesta manca de generalitzacions teòriques va tenir un dels seus reflexes més fidels en l'escassa influència que va exercir la fisiocràcia francesa entre els agraristes catalans¹³².

representaciones dirigidas al Real Acuerdo que obran en el adjunto expediente pasado a esta Academia. Arxiu de la RACAB. 2.2.05.08.

¹³² Sobre aquesta qüestió vegeu LLUCH, Ernest (1970) i ARGEMÍ, Lluís i LLUCH, Ernest (1985).

No podem atribuir aquesta situació al desconeixement dels escrits fisiocràtics, ja que entre 1760 i 1820 van fer-se nombroses traduccions al castellà. Una possible explicació a aquesta no-recepció de la fisiocràcia podria estar relacionada amb la particular estructura agrària del Principat¹³³. Hem de tenir en compte que l'agrariisme fisiòcrata proposava com un dels eixos de la modernització de l'agricultura la promoció de les grans explotacions, on els mètodes intensius i les grans inversions resultaven més efectius. Això xocava de ple amb l'estructura de la propietat a Catalunya, en la que la mitjana i petita explotació i les institucions de la masoveria i l'emfiteusi gaudien d'una gran difusió.

No ens ha d'estranyar, doncs, que els elogis a l'emfiteusi ocupin un lloc destacat en els escrits dels nostres acadèmics. Li atribuïen un paper fonamental en la gran extensió dels conreus al llarg del segle. En aquest sentit, l'informe emès per la Direcció d'Agricultura el 1787 reconeixia que:

“Una gran parte de las tierras de Cataluña hubieran permanecido incultas y eriales si se hubiese desconocido y practicado con menos frecuencia el contrato llamado emfiteusis”¹³⁴.

Els acadèmics eren conscients que aquesta vella modalitat de contracte resultava un instrument de gran valor al servei dels interessos dels propietaris

¹³³ Vegeu, en aquest sentit, ARGEMÍ, Lluís (1984) “Llibertat mitigada per a l'agricultura”, *L'Avenç*, 67, 37-45.

¹³⁴ Vegeu, *Informe de esta Academia sobre si sería útil a la Agricultura la reunión de varios pedazos de tierra pertenecientes a varios dueños en manos de uno solo, y si fuesen vinculados, la justicia ordinaria, justificada la utilidad, pudiese legitimar la enagenación*. Arxiu de la RACAB, 2.2 05.04.

agrícoles. En una conjuntura de preus agrícoles a l'alça i davant de les dificultats d'augmentar la producció a través de la intensificació dels conreus, l'emfiteusi constituïa una eina ideal, ja que oferia la possibilitat d'augmentar la superfície conreada –es cultivaven zones marginals mai treballades abans com boscos, pendents o àrees humides- i el consegüent increment de la producció. Una extensió que els amos per ells mateixos difícilment podien dur a terme, atesa la quantiosa inversió que representava. I és que, a més de facilitar l'accés a la propietat de moltes famílies pageses sense terra, l'emfiteusi representava la possibilitat de gaudir-ne durant un llarg període del seu domini. Era en aquesta “quasi-propietat” on residia la clau de l'èxit d'aquest contracte. Els acadèmics creien que només un treball acurat i intens dels camps podia comportar un augment dels rendiments. La possibilitat d'esdevenir amos virtuals esperonava els colons que esmerçaven els seus esforços en la millora constant de l'explotació. L'informe de 1787, tot referint-se a aquesta característica de l'emfiteusi, afirmava que:

“Cada enfiteuta mira la porción que le cabe como el manantial de su riqueza y de la manutención de su familia. Como toda o una gran parte de su finca es cultivada por sus manos o por las de sus hijos conoce la naturaleza del terreno, las labores de que necesita, los frutos que más prosperan”¹³⁵.

En aquest mateix context hem d'emmarcar l'elogi constant dels agraristes catalans al contracte de rebassa morta. La vinya era un conreu car de plantar i

¹³⁵ Vegeu *Informe de esta Academia sobre si....*, op.cit.

d'exploitar –requeria molt de treball humà- i no començava a donar rendiments fins al cap d'uns anys. En aquestes condicions, l'associació del propietari que posava la terra i del cultivador que posava el treball era prou favorable per al primer, al qual no hauria sortit a compte fer el mateix utilitzant treball assalariat. Quan a partir de 1780 va esclatar el conflicte entre rabassaires i propietaris (desitjosos de recuperar el domini útil de les terres, atesa la conjuntura favorable a una explotació directa) es van aixecar veus que des de la Direcció clamaven per mantenir la llarga durada de la rabassa, l'estabilitat dels pagesos era considerada com la millor garantia d'una productivitat creixent¹³⁶.

Però a més de ser considerat com una eina per a l'augment de la producció a través de la difusió de la propietat, l'establiment enfitèutic era contemplat també com un instrument de gran utilitat per a preservar la pau social al camp. Quantes més famílies poguessin gaudir de la propietat útil de la terra que treballaven, menys conflictivitat havia d'existir en un camp sovint sotmès als estralls de les crisis de subsistència. Per aquesta raó l'informe de 1787, que podem considerar com l'expressió unànime dels agraristes de l'Acadèmia, considerava que l'emfiteusi constituïa una fórmula efectiva:

“... que puede reconciliar una clase de hombres que las instituciones sociales han destinado a trabajar con la otra que quiere vivir disfrutando”¹³⁷.

¹³⁶ En aquest sentit, resulta significativa la defensa de la llarga durada dels contractes de rabassa morta que va fer Marià Oliveras, vegeu la seva memòria *Los medios de sacar la mayor utilidad de la tierra o sobre los diferentes modos de cultivarla*, Arxiu de la RACAB, 05.11.

¹³⁷ Vegeu *Informe de esta Academia sobre si...*, op.cit.

Aquesta funció conciliadora servia clarament els interessos dels propietaris agrícoles que tan bé representaven els nostres acadèmics. La pau social al camp era imprescindible per assolir la maximització dels rendiments en una conjuntura favorable. En aquest sentit, la situació social del camp català esdevenia un exemple per a la resta de l'Estat. El mateix Oliveras, sempre en sintonia amb les posicions reformistes, no se n'estava de recomanar l'emfiteusi com a possible solució als problemes de despoblament i misèria que afectaven molts indrets del camp espanyol¹³⁸:

“Si se hubiese extendido este contrato a todas las Provincias de España, no se verían tantos campos desiertos, los jornaleros comunmente miserables por depender únicamente del jornal y no llegar jamás a propietarios”¹³⁹

Malgrat aquesta insistència entorn l'emfiteusi, no es tancaven les portes a d'altres formes contractuals. La parceria, malgrat que no proporcionava l'estabilitat de l'emfiteusi, es considerava la seva millor alternativa. “El arriendo que se hace por una parte del fruto es el más útil que se conoce”¹⁴⁰, deia Barba, i Oliveras reblava:

¹³⁸ Reformadors de la talla de Campomanes i Jovellanos van recomanar en diverses ocasions l'extensió del cens emfitèutic arreu d'Espanya. Vegeu, en aquest sentit, TOWNSEND, Joseph (1791). *A Journey Through Spain in the Years 1786 and 1787; With Particular Attention to the Agriculture, Manufactures, Commerce, Population, Taxes and Revenue of That Country*. Londres 1791, vol III, p 328-333. També vegeu JOVELLANOS, Melchor Gaspar (1795), 12-17.

¹³⁹ Vegeu Oliveras, *Los medios de sacar...*, op.cit.

¹⁴⁰ Vegeu BARBA I ROCA, Manuel (1787) *Observaciones sobre el actual estado de la Agricultura de Cataluña y medios para mejorarla*, 1787, Arxiu de la RACAB, 05.22.

“De todos los referidos modos de hacer cultivar las haciendas, el más fácil, más ventajoso al público, y más lucrativo para el Propietario es la parcería, particularmente en esta Provincia en que no hay aquellos ricos cultivadores que en Inglaterra que forman una clase muy respetable con el nombre de Farmers”¹⁴¹

Aquesta al·lusió d'Oliveras a l'absència de rics cultivadors al Principat, s'ha d'interpretar com la constatació que feien els nostres acadèmics de les dificultats que tenien els propietaris per explotar directament les seves hisendes. A finals de segle l'encariment dels jornals agrícoles va ser una constant. Sobretot en les proximitats de les ciutats, amb la demanda de treball de les indústries noves i dels serveis, els salaris agrícoles havien experimentat pujades importants. La solució, aleshores, era renunciar al cultiu directe i donar les terres en arrendament¹⁴². En aquest context és en el que hem d'entendre la preferència dels acadèmics per la parceria com a forma efectiva de promoure els conreus.

De totes maneres, es considerava el conreu directe de la terra com la situació més òptima. Per aquesta raó es criticava obertament l'absentisme dels propietaris. El paper que aquests havien de jugar en la prosperitat de les seves finques era decisiu. Barba arribava a considerar transcendental la presència dels amos en les seves hisendes, sostenia que “Si los grandes propietarios habitasen en sus tierras, lograría la agricultura la más feliz revolución”¹⁴³. Però

¹⁴¹ Vegeu Oliveras, *Medios para sacar...*, op.cit.

¹⁴² Vegeu FONTANA, Josep (1988) *De la fi de l'Antic Règim a la industrialització (1787-1868)*. Dins: VILA, Pierre (dir) *Història de Catalunya*, Barcelona, Edicions 62, vol 5.

¹⁴³ Vegeu la memòria de Barba, *Observaciones sobre el actual...*, op.cit.

els amos no s'havien de limitar només a estar al capdavant de les explotacions, sinó que també havien d'actuar adequadament amb els seus colons. Els bons amos, segons el mateix Barba, eres aquells que:

“... instruyen sus colonos en los principios del cultivo, les adelantan los fondos necesarios, no exigen con rigor los derechos dominicales, procuran un riego u otras mejoras muchas veces de poco coste, los defienden contra toda opresión y finalmente destruyen esta grande barrera que el orgullo de algunos opone a la clase más necesaria a la sociedad”¹⁴⁴

Aquesta barreja de paternalisme i acció protectora no era un sentiment gratuït, sinó que al seu darrera hi havia tota una intencionalitat interessada. Tota aquesta suposada protecció dels colons no era més que la legitimació d'un intervencionisme que en última instància havia de repercutir en els beneficis dels amos. Les ajudes per millorar les explotacions revertien finalment en l'augment de la producció de fruits que era l'objectiu principal que perseguia el propietari. Per als acadèmics la prioritat era el bon conreu dels camps. S'havia d'assegurar la màxima superfície conreada per garantir la màxima producció. Per aquest motiu no se n'estaven de criticar aquells propietaris rigorosos en el cobrament dels censos. Un amo exigent podia malbaratar l'explotació d'una finca prospera. En aquest sentit, no deixa de ser prou il·lustratiu el que sostenia Oliveras:

¹⁴⁴ Vegeu Barba, *Observaciones sobre el actual...*, op.cit.

“... muchas veces por exigir el Propietario mayores utilidades de las que permiten sus tierras, reduce al Colono a la miseria, éste ha de abandonar muchas de ellas causando un perjuicio que no se repara con facilidad”¹⁴⁵

Un darrer aspecte del pensament dels agraristes de l'Acadèmia que m'agradaria ressaltar és el seu abrandat liberalisme econòmic. En tot moment es van mostrar partidaris d'eliminar qualsevol entrebanc o intervenció estatal que dificultés la lliure activitat econòmica¹⁴⁶. Barba i Roca arribaven a afirmar que “Un solo error político es capaz de atrasar más la agricultura que no pueden adelantarla las especulaciones de todas las Academias y Sociedades de Europa”¹⁴⁷. I això, segons el mateix Barba, perquè:

“Ya no se duda hoy del libre comercio de frutos; que la tasa y cualquier otra opresión produce necesariamente la carestía; que el buen precio de los frutos anima el cultivo, este produce la abundancia, y la riqueza nacional”¹⁴⁸.

De vegades el posicionament liberal va adoptar un to contundent. En aquest sentit, Navarro, representant el parer de la Direcció d'Agricultura en el Dictamen sobre la llibertat de matar xais, es va mostrar concloent:

¹⁴⁵ Vegeu Oliveras, *Los medios de sacar...*, op.cit

¹⁴⁶ Arreu d'Europa, el principi de la llibertat era reivindicat durant el segle de les Llums com l'ànima del comerç i la indústria; els nostres acadèmics, amb aquesta actitud, no feien res més que participar activament en aquest important debat ideològic. Vegeu VOVILLE, Michel (1995), 146-147.

¹⁴⁷ Vegeu Barba, *Observaciones sobre el actual...*, op.cit.

“Opina firmemente la Dirección, no solo que no conviene ni debe, pero que ni puede absolutamente privarse, restringirse o limitarse en la Provincia de ningún modo, la libre matanza de corderos, y éste es su Dictamen”¹⁴⁹.

A tall de conclusió, podem afirmar que el pensament i l'actuació dels acadèmics es va emmarcar en l'esperit de la seva època. Malgrat la seva diferent adscripció professional –advocats, fabricants- a tots els unia un interès pregon pel desenvolupament econòmic del país. No resulta fàcil fixar un estereotip que aglutini l'acció d'aquests homes, però si que estem en condicions d'afirmar que no eren estrictament agraristes ni tampoc no eren estrictament comerciants o industrials; eren les tres coses alhora, o , si més no, volien ser-ho.

¹⁴⁸ Vegeu Barba, *Observaciones sobre el actual...*, op.cit.

¹⁴⁹ Vegeu *Informe de esta Academia sobre si conviene...*, op.cit.

3. ALGUNS CONREUS I TÈCNIQUES PROPUGNATS.

3.1 LA VINYA: UN CONREU ESTRATÈGIC. LES APORTACIONS DE JOSEP NAVARRO.

3.1.1 L'expansió de la vinya al segle XVIII.

Una de les evolucions que millor caracteritza les transformacions dels paisatges agraris europeus del segle XVIII, sobretot els de les àrees mediterrànies i meridionals, va ser, sens dubte, el notable increment de la superfície dedicada a la vinya. La continuada alça dels preus del vi al llarg de tot el segle esperonava pagesos i propietaris que s'afanyaven a revitalitzar les seves antigues vinyes i a plantar de ceps tots aquells terrenys que poc o molt, ateses les seves condicions edàfiques i climàtiques, permetien tirar endavant una vinya reeixida. Aquesta alça sostinguda dels preus obeïa a una creixent demanda dels productes vinícoles. I és que al llarg de tot el període modern els hàbits de consum havien anat canviant de forma substancial. Des del segle XVI les begudes alcohòliques havien gaudit d'una acceptació cada vegada més àmplia, tot tenint en el segle XVIII un primer moment de privilegi¹⁵⁰. En aquest sentit, el vi, que fins aleshores només era comercialitzat quan era de molt bona qualitat, gràcies a la popularització d'alguns dels seus subproductes, sobretot

¹⁵⁰ Respecte a aquest fet, F. Braudel ha assenyalat que “*en Europe la grandenovation, la revolution, c'est l'apparition de l'eau-de-vie et des alcools de grain, d'un mot: l'alcool. Le XVIe siècle le crée pour ainsi dire, le XVIIe le pousse en avant, le XVIIIe le vulgarise*”. Vegeu BRAUDEL, F.(1967) *Civilisation matérielle et capitalisme*, París, 180. Vegeu, també, MARTÍNEZ SHAW, Carlos (1980) “La fabricació de l'aiguardent”, *L'Avenç*, núm 32, 38-44.

els brandys i els aiguardents¹⁵¹, va anar esdevenint una mercaderia altament cobdiciada.

A Catalunya aquest procés d'expansió va adquirir una magnitud singular. La vinya va arraconar altres conreus, sobretot el blat¹⁵², va guanyar terreny al bosc, va escalar vessants de muntanyes, va escampar-se per extenses zones del país i fins i tot va arribar a dominar certes àrees en un veritable règim de monocultiu¹⁵³. Si bé sembla que aquesta expansió va començar a sentar les seves bases el segle XVII¹⁵⁴, no va ser fins al segle següent quan va assolir dimensions que podem qualificar sense por d'exagerar d'espectaculars. Són molt nombrosos els testimonis de l'època que avalarien sense problemes aquestes afirmacions, citar-los ara resultaria feixuc¹⁵⁵, però no ens podem estar d'esmentar que en pensaven els nostres acadèmics. Una vegada més, les paraules de Navarro ens serviran d'exemple eloqüent. L'acadèmic es referia d'aquesta forma al creixement de la vinya:

¹⁵¹ La possibilitat de transformar els vins de baixa qualitat en aquests subproductes, tot aprofitant la seva forta demanda, explicaria la gran expansió de la vinya a molts indrets d'Europa que ni de bon tros reunien les condicions més òptimes per a un desenvolupament exitós d'aquest conreu. En aquest sentit, vegeu ARDIT LUCAS, Manuel (1992), 69.

¹⁵² Aquest desplaçament es va donar sobretot en les comarques litorals, iniciant-se a principis del segle XVIII i refermant-se entre 1725 i 1750. Els avantatges de la vinya sobre el blat eren indiscutibles. El conreu de ceps era molt més rendible per diverses raons: permetia minimitzar els seculars efectes del guaret, ja que la vinya permetia que un camp produís de forma regular tot desterrant la intermitència a la que el sotmetien els cereals; els ceps resultaven de més bon conreu en llocs de pendent pronunciat que no pas el blat, cosa que possibilitava l'extensió dels conreus; la despesa en llavor era obviada i no cal dir que la conjuntura dels preus afavoria inequívocament la vinya. Vegeu GIRALT, Emili (1952) "La viticultura y el comercio catalán del siglo XVIII", *Estudios de Historia Moderna*, vol II, 159-176. Vegeu, també, VILAR, Pierre (1964), 357.

¹⁵³ Vegeu VILAR, Pierre (1964) p.356.

¹⁵⁴ Autors com Pere Gil i Esteve de Corbera es van fer ressò en les seves obres de l'expansió i la importància econòmica que la vinya anava assolint en el Principat. Vegeu IGLÉSIES, Josep (1949) *Pere Gil, S.I (1551-1622) i la seva Geografia de Catalunya, seguit de la transcripció del Llibre primer de la Història de Catalunya, segons el manuscrit de l'any 1600, inèdit, del Seminari de Barcelona*, Barcelona, Quaderns de Geografia I, 242 i CORBERA, Esteve (1670) *Cataluña Ilustrada*, Nàpols, 61. Vegeu, també, GIRALT, Emili (1952), 160.

“A la verdad no puede negarse, que de cuarenta a cincuenta años a esta parte se han multiplicado pasmosamente las viñas en la provincia, que ha supercrecido hasta un punto casi increíble la cosecha de nuestros vinos, y que han sido muy cuantiosas, muy grandes y muy considerables las riquezas que nos han entrado por su medio”¹⁵⁶.

Riqueses que constituïen el gruix dels ingressos exteriors en la balança comercial del país i que feien que la Junta de Comerç de Barcelona sempre que es referia al comerç del vi el qualifiqués sense reserves com el “ramo el más importante del comercio de Cataluña”.

3.1.2 La política vitivinícola de la Direcció d'Agricultura. L'obra de Josep Navarro.

La Direcció d'Agricultura, conscient del valor estratègic de la vinya en el conjunt de l'economia catalana, hi va esmerçar bon part dels seus esforços i recursos. Prova d'això és l'important nombre de memòries que s'hi van dedicar (al voltant del 25% del total). Ben aviat trobem la Secció disposada a donar les seves primeres passes en el camp de la viticultura i l'enologia. Així, quan el 1777 l'Acadèmia va preguntar a les direccions quin seria l'àmbit principal en el que es desenvoluparien els seus treballs, la d'agricultura va respondre que centraria els seu interès en “la bonificación y mejoramiento de los vinos en

¹⁵⁵ Vegeu VILAR, Pierre (1964) i GIRALT, Emili (1952).

¹⁵⁶ NAVARRO, Josep (1797) *Memoria sobre la viña. Su plantación, propagación, reparación, conservación, enfermedades, accidentes, cultivo y vendimia en el Principado de Cataluña*. Barcelona, Tecla Pla, 4.

tiempo de su fermentación”¹⁵⁷. Aquesta, que en principi havia de ser una tasca col·lectiva, es va convertir realment en la tasca d'un sol acadèmic. Ens referim, evidentment, a Navarro que amb la era proverbial perseverança va ser el veritable artífex de les línies generals de la política vitivinícola de la Direcció. En aquest sentit, hem d'afirmar que la totalitat de les memòries dedicades a la vinya i al vi van ser llegides per aquest acadèmic. Aquest fet, com ja es pot imaginar, ens ha forçat a tenir les seves memòries com a únic referent. Per aquesta raó, totes les idees i conceptes sobre vitivinicultura que tot seguit esbossarem i analitzarem provenen de l'obra d'aquest autor¹⁵⁸.

El pensament vitivinícola de Navarro partia de la consideració que el principal repte de la vinya catalana era el d'obtenir una producció de millor qualitat¹⁵⁹. Segons ell, a despit de posseir una vinya pròdiga capaç de produir una abundosa collita gràcies a la bonança del clima i a una situació geogràfica privilegiada, la immensa majoria dels vins catalans eren d'una molt baixa

¹⁵⁷ Vegeu *Libro de Juntas y Resoluciones de la Real Academia...*, op.cit, junta del dia 9 d'abril de 1777.

¹⁵⁸ L'obra vitivinícola de Navarro, com ja hem vist, és extensa. Dues de les seves memòries, precisament les dues que van veure la llum gràcies a la impremta, constitueixen una veritable síntesi del seu pensament en aquest tema. Vegeu Navarro, Josep (1784) *Memoria sobre la bonificación de los vinos en el tiempo de su fermentación y sobre la teórica y práctica del arte de hacer el vino*, Madrid, Antonio de Sancha, i NAVARRO, Josep (1797).

¹⁵⁹ Aquest punt, la millora qualitativa dels productes, va ser una constant en el pensament agronòmic de l'època. Existia una actitud vehement a favor d'un constant perfeccionament del producte mitjançant una contínua millora de les tècniques de producció. En realitat aquest fet no deixa de ser més que el fidel reflexe del neguit que envaïa els esperits dels homes de negocis d'aquell temps. La recerca de la qualitat havia esdevingut una estratègia indefugible a l'hora d'obrir forat en un mercat que cada cop es mostrava més exigent. En aquest sentit, Navarro anava de bracet dels agrònoms francesos contemporanis –Bidet, Maupin, Begullet, Rozier- que com ell s'erigien en veritables paladins de la qualitat com a principal valor de la producció agrícola en general i de la vitivinícola en particular. Vegeu BERGERON, Louis (1995) “El hombre de negocios” a VOVELLE, Michel (1995) i BOURDE, André (1967), 664 i segs.

qualitat¹⁶⁰. Aquesta deficiència portava ineludiblement a una posició desavantatjosa en els mercats internacionals, sobretot en l' europeu¹⁶¹, on la competència d'altres països era molt forta. Aquesta situació la constatava quan afirmava que:

“Aunque lo atribuimos a otras causas, de ahí proviene, sino en todo en mucha parte alomenos, que el extranjero no aprecie nuestros vinos, que sea tan corto el número de los que se pueden considerar por excelentes, y tan grande el de los que se hallan cargados de defectos, que tantos no puedan pasar el mar ni sean de guarda, que tantos y tantos otros se corrompan, se tuerzan y se vicien y que a las cuatro septimas partes, por sus malas calidades, no podamos darle otro destino que el de quemarlos y convertirlos en aguardientes”¹⁶².

A què s'havia d'atribuir aquesta inferioritat dels vins del Principat? Navarro no semblava tenir dubtes. Segons ell, ni el conreu de la vinya ni l'elaboració del vi gaudien del mètode ni procediment més adequats. Amb la seva habitual taxativitat, sostenia que les vinyes:

¹⁶⁰ En efecte, en aquells moments la forta demanda exterior animava més una producció massiva que no pa una producció reduïda i de qualitat. Només alguns vins, com ara la malvasia de Sitges, podien ser considerats vins capaços de competir amb garanties amb els millors vins estrangers. Malgrat l'ampli marge comercial que se n'obtenia de la seva venda, la producció era tan reduïda que el seu pes en les exportacions totals era del tot insignificant. Vegeu VILAR, Pierre (1964), 358.

¹⁶¹ Els vins catalans es col·locaven sense gaire dificultat en els mercats americans gràcies al *monopoli colonial*. Al mercat europeu la situació no era tan favorable. Sense les prevendes de la protecció colonial s'havia de fer forat en el mercat, conquerir una clientela que volia pagar el millor preu pel millor producte. Vegeu VILAR, Pierre (1964), 359.

¹⁶² Vegeu NAVARRO, Josep (1797), 4.

“Con muy poca diferencia del mismo modo se cultivan hoy, que en los siglos anteriores; ni en su plantio, ni en su dirección, ni en su cultivo no hemos mejorado cosa alguna; procedemos con la misma falta de inteligencia en su vendimia; y sin métodos, sin reglas, sin principios, sin pruebas, sin observaciones, cuanto practicamos, bien mirado, no es más que una rutina”¹⁶³.

I amb la mateixa contundència¹⁶⁴ es referia a l’elaboració del vi:

“... en la fábrica de este género [el vi], en su bonificación y en su custodia no se observan más principios y reglas, que las que ha establecido la tradición y una práctica ciega y que lo más esencial en un arte tan precioso se ignora aun absolutamente”¹⁶⁵.

Per superar aquesta inobservança del mètode, aquesta ignorància absoluta i vèncer la indolència amb la que els pagesos duïen a terme les seves tasques, Navarro apostava decididament per una reforma urgent i aprofundida de totes les tècniques i mètodes del vinyar i del celler. Fidel a la seva època, xifrava les seves esperances en l’educació¹⁶⁶. S’havia d’ensenyar als pagesos una nova tecnologia, una nova forma de fer que conduís a la superació del llast que representava la persistència d’una pràctica tradicional i rutinària. Com es

¹⁶³ NAVARRO, Josep (1797), 4.

¹⁶⁴ Navarro, conscient de la duresa de les seves afirmacions, justificava el seu to apel·lant a un “celo justo y debido por la felicidad de la Patria”. Vegeu NAVARRO, Josep (1797), 4.

¹⁶⁵ NAVARRO, Josep (1784), 3.

¹⁶⁶ Sobre la fe que els il·lustrats dipositaven en l’educació com a via per reformar la societat del seu temps, vegeu IM HOF, Ulrich (1993).

podia assolir aquest objectiu? Partidari de posar fil a l'agulla sense dilacions, creia que:

“... lo más preciso, y lo que más urge, es el que se forme una especie de manual, o de instrucción, en la que, con arreglo a los preceptos de una buena agricultura, se expliquen con toda claridad los más esenciales conocimientos con las prácticas, y método más seguro, de que tanto necesitamos para la debida, y tan importante rectificación del cultivo de nuestras viñas”¹⁶⁷.

Aquest anhelat manual, al que d'alguna manera el mateix Navarro ajudava a bastir amb les seves pròpies memòries, havia de ser, doncs, una mena de compendi de tots dels coneixements, mètodes i tècniques – tradicionals i nous – capaç de dotar els vinyaters de l'eficàcia necessària per tal d'aconseguir uns resultats reeixits. El nostre home creia que per aconseguir l'eficàcia desitjada resultava imprescindible que tota la tecnologia que s'hi exposés estigués sota el permanent influx del que ell mateix anomenava el “conocimiento científico”. Aquesta era una apel·lació a la “ciència” com a substrat referencial bàsic de la tecnologia vitivinícola que, sens dubte, denota la sintonia de l'obra de Navarro amb la línia de pensament dels especialistes més preeminents de l'època¹⁶⁸. En aquest sentit, ell mateix confessava que tot el

¹⁶⁷ NAVARRO, Josep (1797), 9.

¹⁶⁸ Aquesta científicitat, com ja hem esmentat a bastament, era la premissa que embolcallava tot el pensament agronòmic de la il·lustració i que en el cas concret de la vitivinicultura assolía una rellevància singular atesa la inportància estratègica d'aquest sector productiu. Per aquest motiu, no ens ha de causar estranyesa que un agrònom tan significatiu com Rozier, en el que és més que evident que s'emmirallés Navarro, emfatitzés pregonament en recomanar que tota la pràctica entorn la vinya i el vi fos *éclairée et dirigée par la science*. Vegeu. L'extens article *Fermentation* a Rozier, Abbé François (1781-1800). Vegeu, també, la

que sabia sobre la vinya i el vi ho havia après de la lectura atenta dels autors clàssics i, sobretot, molt especialment, dels experts francesos contemporanis¹⁶⁹. Ens trobem, doncs, davant d'un dels molts exemples que posen de manifest la influència que els autors francesos van exercir en l'obra i el pensament de molts dels nostres acadèmics¹⁷⁰.

Arribats a aquest punt, ens hem de preguntar quines van ser les propostes concretes de Navarro. Com ja hem esmentat més amunt, les seves idees sobre la vinya i el vi van ser recollides en dues de les seves memòries. Resulta convenient, doncs, analitzar amb deteniment aquests dos treballs.

3.1.2.1 El perfeccionament d'un cultiu.

A primer cop d'ull, la memòria de Navarro sobre la vinya se'ns presenta com una obra ambiciosa. Efectivament, aquesta primera impressió es va refermant a mesura que l'examinem amb més detall. S'endevina ràpidament, que tant per la seva estructura i continguts com per la seva voluntat d'integralitat, la intenció del treball era la d'esdevenir un veritable tractat de viticultura. I això ho comprova el lector quan observa com els successius

traducció castellana d'aquesta mateixa obra: *Curso completo de agricultura o Diccionario universal de agricultura teórica-práctica*, Imprenta Real, Madrid, 1797-1803, 16 vols.

¹⁶⁹ Tant en la memòria de la vinya com en la del vi, Navarro esmentava explícitament la gran importància que per al seus coneixements vitivinícoles havia tingut la lectura de les obres de Bidet, Begullet, Rozier i Maupin. Concretament, les obres a les que es referia eren les següents: BIDET, N (1759) *Traité sur la nature et sur la culture de la vigne, sur le vin, la façon de le faire*, París, 2 vol, ROZIER, Abbé François (1772) *Memoire sur les vins de Provence*, Lausanne, BEGULLET, Edme (1770) *Oenologie ou Discours sur la meilleure manière de faire le vin, de cultiver la vigne* i MAUPIN, M (1767) *Essai sur l'Art de faire le vin*, París.

¹⁷⁰ NIETO-GALAN, Agustí (1994) "*Un projet régional de chimie appliquée à la fin du XVIIIe siècle. Montpellier et son influence sur l'École de Barcelone: Jean-Antoine Chaptal et Francesc Carbonell*" *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, núm 132, 38-62.

capítols van desgranant de forma ordenada i pormenoritzada tots els procediments necessaris en el conreu de la vinya. Des de l'elecció del terreny on s'ha d'efectuar la plantació fins a les tasques de la verema, tot passant per l'adobat del sòl, la poda o les malalties dels ceps, hi trobem tots els elements que li confereixen el caràcter totalitzador que ben segur cercava el seu autor. Aquest plantejament coincideix força amb el que trobem en les monografies franceses de l'època, cosa que ens permet entreveure, una vegada més, l'influx dels autors del país veí sobre el nostre home¹⁷¹.

Per a Navarro el primer que s'havia de tenir en compte quan es decidia plantar una vinya era la seva ubicació. A banda de considerar que el Principat en general gaudia de les condicions climàtiques idònies, creia que on s'havia de filar prim era en la tria del sòl i el lloc. Més que en les planes, era en els vessants soleis i costeruts dels turons propers al mar on millor havien de prosperar els ceps. D'altra banda i atesa la gran transpiració i succió que, segons ell, presentaven els ceps, els sòls desitjables eren els arenosos o descompostos: amb abundants còdols, rocs i grava. Creia que segons la morfologia del sòl se n'obtenia una tipologia diferent de vi. Així, sostenia que:

“La tierra arenísca produce un vino fino; la cascajosa y mezclada de guijarros, un vino delicado; la llena de espinares, un vino fumoso, generoso y de una calidad superior; y la franca, fuerte, fría, compacta y húmeda que se aprieta a la menor lluvia y se endurece

¹⁷¹ Tret d'uns primers capítols dedicats a la fisiologia vegetal que Navarro obvia, l'estructura de la seva memòria és pràcticament similar a la del tractat sobre la vinya de Bidet. Vegeu BIDEU, N (1759) i BOURDE, André (1967), 666.

con el sol, es contraria y daña esencialmente a la calidad del vino”¹⁷².

El següent pas consistia en la correcta elecció dels mallols, ja que d’ells depenia en gran mesura el futur de la plantació. Quan avaluava la forma de triar els plançons al Principat es mostrava rotund en afirmar que:

“Es bien notorio el descuido y buena fe con que se procede en la Provincia, e increible el perjuicio que nos sigue de esta falta de precaución”¹⁷³.

L’antídot contra aquesta despreocupació havia de venir d’una selecció minuciosa i acurada. Navarro proporcionava una llista exhaustiva, realment difícil de seguir, de les característiques que havia de reunir el mallol triat. Bàsicament, el que recomanava era que els exemplars seleccionats havien de provenir dels millors ceps de la contrada i de les parts que més fruits haguessin donat. Com veiem, no es fa res més que aconsellar quelcom que secularment ja s’estava fent. Potser, on rau la particularitat de la proposta és en l’èmfasi que es fa en la necessitat de mantenir uns criteris establerts basats en l’observació i en l’experiència que bandegin l’acció rutinària com a única forma de treball.

A l’hora d’efectuar la plantació es proposaven tres mètodes: el parpal, la clavera i el vall obert¹⁷⁴. Navarro, però, malgrat reconèixer els avantatges del

¹⁷² NAVARRO, Josep (1784), 6 i 7.

¹⁷³ NAVARRO, Josep (1784), 7.

¹⁷⁴ La plantació a parpal consistia en fer un forat a terra de tres o quatre pams de fondària amb un parpal o barra de ferro acabada en punta. Dins de cada forat era col·locat un

seu baix cost, desaconsellava el parpal per la poca atenció que es dedicava als serments alhora de plantar-los. Es tractava d'un mètode simple en el que amb prou feines es removia la terra dels forats on s'introduïen els serments i on gairebé sempre s'obviava l'aplicació d'adobs. Això el duia a concloure que en aquest sistema "sale en el caro lo barato de su primer coste". Malgrat considerar la clavera un bon sistema, arrelat al país i que donava bons resultats, apostava decididament pel vall obert com a mètode hegemònic¹⁷⁵. Aquest sistema, a banda de garantir una feina acurada en el moment de la plantació, disposava els ceps de tal forma que facilitava enormement les tasques posteriors¹⁷⁶.

Una vegada la vinya adquiria la seva edat adulta calia que s'observessin al llarg de l'any tot un seguit de tasques. Els agrònoms clàssics i alguns tractadistes moderns prescrivien tres o, fins i tot, quatre labors anuals. Navarro, encara que partidari de les tres labors, era conscient de les dificultats que aquest ritme de treball presentava en la vinya catalana. Hem de tenir present que en la majoria dels vinyars del Principat els ceps es disposaven de forma

serment. Pel seu poc cost era un mètode usat preferentment per pagesos amb pocs recursos. Plantar a clavera consistia en fer uns clots o claverons rectangulars (d'uns 70 per 30 cm) d'uns 40 centímetres de fondària, separats al llarg de fileres per espais intermedis equivalents a la llargada de cada clot. En els extrems de cada claveró es col·locaven dos serments. El sistema de vall obert consistia en obrir rases, orientades a migdia, tan llargues com la configuració del terreny ho permetia. Aquestes rases o valls tenien 40 centímetres d'amplada i uns 70 de fondària. Els plançons eren col·locats arrambats a una de les parets del vall, a la distància prevista i en línia recta. Vegeu GIRALT, Emili (1980) "Les tècniques de la viticultura anterior a la fil·loxera", *L'avenç*, 30, 64-77.

¹⁷⁵ Sembla que el vall obert va ser un mètode no massa habitual en temps anteriors al període que estudiem. Així, per exemple, el prior Miquel Agustí no l'esmenta en la seva obra. Vegeu AGUSTÍ, Miquel (1617).

¹⁷⁶ Segons Giralt, la progressiva substitució del parpal i la clavara pel vall obert al llarg del segle XIX es pot considerar com un veritable progrés tecnològic, ja que la plantació en rasa continua facilitava les labors posteriors, augmentava la producció de raïm i feia més llarga la vida dels ceps. Vegeu GIRALT, Emili (1980), 65.

atapeïda¹⁷⁷, cosa que dificultava les feines amb l'arada i obligava a treballar amb l'aixada. Això comportava la necessitat d'emprar una abundant mà d'obra amb el consegüent augment dels costos del conreu¹⁷⁸. Per aquesta raó, Navarro, com poques vegades havia fet, es mostrava comprensiu amb els usos tradicionals i, d'alguna manera, arribava a justificar que els vinyaters catalans només fessin dues labors anuals¹⁷⁹. Cal no perdre de vista, però, la condició de propietari agrícola del nostre home per entendre millor aquesta, diguem-ne, concessió. Tanmateix i malgrat tot, i més que res per conservar la coherència amb la línia innovadora defensada al llarg de la memòria, no se n'estava d'insistir que per tal d'optimitzar els resultats resultava imprescindible les tres labors de la terra.

A més d'aquestes feines, la terra necessitava que se li restituís allò que els ceps amb la seva vegetació li anaven substraient: calia adobar-la. Tot un capítol dedica la memòria a la qüestió dels adobs. Segons Navarro, el millor adob era el fens d'origen animal¹⁸⁰, però atesa la seva escassetat proposava com a alternativa una llarga llista de matèries orgàniques i minerals que abastaven des de la pols del camins fins al cuir de les sabates velles¹⁸¹.

¹⁷⁷ Era l'anomenada vinya espessa en la que els ceps només distaven entre ells entre quatre i set pams. En contraposició, en les vinyes clares, menys habituals que les anteriors, els ceps es disposaven en fileres separades de vuit a deu pams. Vegeu GIRALT, Emili (1980), 66.

¹⁷⁸ Precisament en aquestes darreres dècades del segle XVIII es va produir un increment substancial del preu dels jornals agrícoles, cosa que contribuïa a que es tinguessin molt en compte els costos derivats de la mà d'obra. Vegeu VILAR, Pierre (1964), 613.

¹⁷⁹ El prior Agustí també prescrivia només dues labors. Vegeu AGUSTÍ, Miquel (1617).

¹⁸⁰ Aquesta idea no era compartida per Barba i Oliveras que en les seves crítiques a la memòria defensaven l'adopció dels tradicionals "formiguers" com a mètode barat i eficaç d'adobar la terra. Vegeu BARBA I ROCA, Manuel i OLIVERAS DE PLANA, Marià (1802).

¹⁸¹ La manca d'adobs d'origen animal no era tan sols un problema estrictament català, sinó que arreu d'Europa Occidental aquest problema es presentava en tota la seva dimensió. Per aquesta raó els agrònoms presentaven llargues llistes de tot un reguitzell de materials dispars que per la seva naturalesa poguessin considerar-se portadors d'elements fertilizants. Vegeu SLICHER VAN BATH, B.H (1978), 373-385.

Contràriament al que sostenia Bidet, considerava que no s'havia d'esperar al tercer o quart any del cep per adobar-lo, sinó que resultava essencial aplicar adob en el mateix moment de la plantació¹⁸². Tanmateix, sostenia que la vinya adulta podia ben bé esperar de sis a vuit anys entre femada i femada. Era important tenir en compte la qualitat del fems a utilitzar. Entre els agrònoms de l'època existia una forta discussió sobre si els fems emprats havien de ser frescos o ben podrits i fermentats¹⁸³. El nostre acadèmic optava obertament per l'ús del fems “que haya estado un año antes a lo menos en pudridero”, i això perquè calia que “haya perdido todo su fuego porqué de otra suerte se llenaría la viña de malas hierbas e insectos”. A més, s'havia d'obrar amb molt de compte amb les quantitats de fems abocades: un excés podia malbaratar la qualitat del vi a obtenir¹⁸⁴. Una vinya excessivament femada produïa un vi;

“... de poca fuerza, turbio, sabe al verde, y toma fácilmente cualquiera mal sabor, y en donde quiera que se ponga, y por más que se remude, siempre hace pozo y dura poco”¹⁸⁵.

Una de les operacions vitícoles considerada sempre molt delicada era la poda. La memòria concedia a aquesta tasca el rang honorífic d'operació “la más principal del cultivo de la viña”, ja que amb ella;

¹⁸² NAVARRO, Josep (1795), 54.

¹⁸³ Aquesta controvèrsia la trobem reflectida en els diversos textos agronòmics francesos de l'època, però potser, on es va mostrar més viva va ser a la Gran Bretanya. Vegeu RUSSELL, E.J (1966) *A history of agricultural science in Great Britain*, London, i KNIGHT, David (1976) “Agriculture and Chemistry in Britain around 1800”, *Annals of Science*, 33, 187-196.

¹⁸⁴ Les reserves sobre l'ús excessiu dels fems havien conduït algunes autoritats regionals franceses a prohibir, fins i tot, que s'empressin en l'adobat de les vinyes. Vegeu BOURDE, André (1967), 668.

“... se le alarga la vida, se le impide que se disipe en producciones inútiles, se la mantiene en su fuerza, y vigor, y se la obliga a una vegetación más moderada, y a que dando menos fruto, sea este más seguro, más duradero, más precioso, y más perfecto”¹⁸⁶.

Segons Navarro, la millor estació per dur a terme la poda era l'hivern. El moment concret que s'havia de triar depenia de les circumstàncies en les que es trobava la vinya. Així, l'orientació de la plantació, la topografia del terreny i d'edat dels ceps eren factors decisius a l'hora de podar¹⁸⁷. Uns mesos més tard, cap al juny, s'aconsellava una segona poda –l'esporga- de menor dimensió i que només afectes aquells branquillons i tiges que en el decurs de la primavera havien crescut inadecuadament¹⁸⁸. Aquestes dues operacions, pel que significaven en el futur productiu del vinyar, no s'havien de confiar a qualsevol, només una mà destra i intel·ligent assegurava l'èxit¹⁸⁹. En aquest sentit, el nostre acadèmic es mostrava pessimista tot lamentant-se de la poca

¹⁸⁵ NAVARRO, Josep (1795), 54.

¹⁸⁶ NAVARRO, Josep (1795), 58.

¹⁸⁷ La tria d'aquests condicionants, fruit de l'observació i l'experimentació, constata el trencament de Navarro amb algunes concepcions poc creïbles dels autors agrònoms anteriors. Posem com exemple el prior Agustí que aconsellava podar les vinyes segons les fases de la lluna, a les quals atribuïa efectes extravagants, o si més no, desproporcionats. Vegeu AGUSTÍ, Miquel (1617).

¹⁸⁸ Navarro denunciava la ignorància que sobre la utilitat de l'esporga existia entre els vinyaters i que eren poques les vinyes en les que es practicava. Durant el segle XIX aquesta segona poda es va anar generalitzant contribuint, segons Giralt, a l'augment de la productivitat dels ceps. Vegeu GIRALT, Emili (1980), 68.

¹⁸⁹ Navarro, fent-se ressò de les recomanacions d'Herrera, arribava, fins i tot, a mostrar-se partidari que el podador no fos esquerrà, ja que “haría las cortaduras encontradas, armaría las viñas feamente, y sería preciso después llevarlo siempre para que no lo estrañase la viña”. En aquesta qüestió Barba i Oliveras van trobar un nou punt de crítica. Trobaven absurda i contradictòria aquesta prevenció perquè segons el seu parer “no se conoce la razón porqué los zurdos no pueden ser buenos podadores cuando ejercen bien otros oficios”. Vegeu NAVARRO, Josep (1795), 62 i BARBA I ROCA, Manuel i OLIVERAS DE PLANA, Marià (1802).

cura amb què es feia la neteja de la vinya al Principat: els pagesos podaven quan els hi semblava i els podadors actuaven sense cap mena de cura¹⁹⁰.

La vinya no romania immutable al llarg del temps, els ceps complien el seu cicle vital o morien a causa d'accidents (llamps, pedregades...) i malalties. Era necessària l'anomenada "reparació" de la plantació, o sigui, la reposició individualitzada dels ceps morts o improductius. En aquest cas, Navarro no proposava res de nou, ja que aconsellava acudir als tradicionals mètodes de la capficada i el colgat¹⁹¹ per restituir els peus ineficaços. No deixa de ser estrany, però, que un gran propietari agrícola, posseïdor de vinyes com ell mateix confessava, divulgues sense cap prevenció aquestes tècniques –fora de la llei des de 1765- i que àmpliament utilitzades pels rabassaires constituïen un dels nuclis del conflicte que els enfrontava amb els amos¹⁹². Potser, darrere

¹⁹⁰ En aquest sentit, Navarro reprovava la presència de dones i nens en les tasques d'esporga. No els considerava capacitats. Esmentava Bidet que, com ell, blasrava la participació femenina en la neteja dels vinyars francesos i tot referint-se a aquest agrònom francès es preguntava:

“Qué diría si viese, que en los nuestros, en que se tiene tan poco conocimiento de su utilidad, e inportancia, y que se practica por los hombres con tanto desacierto, se encargase muchas veces, no sólo a mujeres, si no también a muchachos de uno, y otro sexo, y que tanto estos, como aquellas no se valen de instrumento alguno, si no sólo de sus dedos, y sus uñas para su ejecución?”

Vegeu BIDET, N (1759), 444 i NAVARRO, Josep (1795), 65 i 66.

¹⁹¹ Fer colgats consistia en ajeure i enterrar un cep en un clot deixant sobresortir per damunt la terra dos o més sarments; un d'ells ocupava el mateix lloc del cep, que es podria sota terra, mentre que els altres, un any després, eren transplantats on hi havia un cep malalt o mort. Els capficats consistien en colgar un sarment, sense tallar-lo de la soca, només deixant sobreixir la punta allà on es desitjava reparar la falla; al cap d'un any, una vegada tallat el sarment de la soca mare, s'obtenia un nou planço. Navarro aconsellava els colgats per la possibilitat d'obtenir més plançons en una sola operació. Vegeu NAVARRO, Josep (1797), 70 i 71, i GIRALT, Emili (1980), 71.

¹⁹² Amb els colgats i els capficats els pagesos aconseguïen allargar la vida de la vinya, període que durava la rabassa morta, i, en conseqüència, es prolongava la durada d'aquest contracte de forma indefinida. La lluita jurídica per dirimir la durada de la rabassa morta va adquirir un especial significat durant el darrer terç del segle XVIII, precisament quan Navarro més va escriure sobre la vinya. Sobre el conflicte rabassaire vegeu: GIRALT, Emili (1965) “El

d'aquesta actitud s'amagava el desig d'assegurar una bona cultura dels vinyars, cosa que només es garantia amb la seguretat que proporcionava al pagès un contracte de llarga durada¹⁹³.

Pel que fa a les malalties, la memòria només n'identificava tres: la blima, la coloració i la tisis. Les dues primeres afectaven de forma diferent la pampolada i els fruits mentre que la tercera ocasionava sempre la mort del cep. Quant a les causes d'aquestes afeccions s'assegurava que “no hay absolutamente cosa cierta”. Pel que fa als possibles remeis, després de rebutjar els que prescrivien els autors antics perquè es consideraven “cuentos de vieja y son totalmente inútiles o a lo menos impracticables”, se certificava que no n'hi havia cap d'eficaç¹⁹⁴. Davant d'aquest panorama descoratjador i gairebé estoicament, s'aconsellava recórrer a la reparació mitjançant capficats i colgats quan els efectes de la malaltia esdevenien irreversibles.

La darrera de les feines vitícoles esmentades a la memòria era la verema. Va ser en aquest apartat ni les crítiques de Navarro es van mostrar més incisives. El to de les denúncies, que fins aquí s'havia mantingut en el terreny

conflicto rabassaire y la cuestión social agraria en Cataluña hasta 1936”, *Revista del Trabajo*, 7 i FONTANA, Josep (1988), 47-51 i 62-67.

¹⁹³ Aquesta idea, com ja hem vist anteriorment, constituïa una constant en el pensament agrarista dels acadèmics. En el cas concret de la rabassa morta es considerava que la seva llarga durada era la base del seu èxit. Per aquesta raó, davant del conflicte que enfrontava rabassaires i amos, s'optava per una solució conciliadora, capaç de proporcionar seguretat al rabassaire i, al mateix temps, satisfer les exigències dels propietaris. Es proposava, doncs, que la durada de la rabassa morta no havia de venir determinada per la vida dels ceps ni tampoc limitada a un període definit de temps, sinó que el contracte havia de ser vigent durant la vida del contractant i la del seu hereu. Vegeu OLIVERAS DE PLANA, Marià (1796).

¹⁹⁴ Resulta curiós constatar com el sofre, efectiu pel seu caràcter anticriptogàmic, era recomanat per Olivier de Serres al segle XVII i profusament emprat al segle XIX mentre que passava desapercebut als agrònoms del segle XVIII. Vegeu: SERRES, Olivier (1600) *Théâtre d'agriculture et ménage de champs*, París [Edició facsimil de 1804 a càrrec de Grégoire François de Neufchâteau] vol I, p.261 i GIRALT, Emili (1990), 123-305.

de la moderació, de vegades burleta, de vegades implacable, denotava el profund desacord de l'autor amb la forma de procedir a l'hora de veremar. Començava criticant l'arbitrarietat amb què es triava el moment d'iniciar la collita:

“...lo mismo es llegar el día de santa Tecla, o de san Miguel, o santa Teresa, o cualquier otro determinado por la costumbre, según los distintos territorios, o comarcas, que ponerse a vendimiar, y a hacer su cosecha sin cuidar de otra cosa”¹⁹⁵.

Tant o més negligent considerava la forma com es collia el raïm. Arremetia contra els pagesos, als que acusava de dur a terme la collita:

“... cogiendo la uva toda de una vez, la practican con tan poca proligidad, y esmero, con tanto descuido, y indiscrección, que nada separan, todo lo aprovechan, juntan lo verde con lo maduro, lo sano con lo escaldado, enmohecido, o podrido, lo bueno con lo malo; ningún cuidado ponen en quitar los caracoles, las hojas, las telarañas, la tierra, el barro, ni otras porquerías con que va acompañada muchas veces la uva; todo lo meten, lo aprietan, y lo chafan con una piedra en las portaderas; y todo así confundido, y mezclado, lo conducen a casa y lo echan sobre el *brescat*, o el entablado que cubre la tina, para pisarlo después, y ponerlo en la misma”¹⁹⁶.

¹⁹⁵ NAVARRO, Josep (1797), 78.

¹⁹⁶ NAVARRO, Josep (1797), 80-81.

Davant d'aquest escenari tan ple de descurança i en contrapartida, proclamava la necessitat d'iniciar la verema només “cuando la uva está madura y sazónada”¹⁹⁷, cosa que depenia de les circumstàncies de cada vinya, les quals calia observar de forma amatent¹⁹⁸. Al mateix temps, es proposava fer la verema *per tries*, és a dir en dues o tres tongades segons la maduració dels fruits¹⁹⁹. Tot plegat, unes reformes que es consideraven imprescindibles per garantir mínimament l'èxit en el següent pas del procés: la vinificació.

3.1.2.2 La qualitat com a fita.

Si bé un bon conreu de la vinya havia de proporcionar un raïm de qualitat, premissa bàsica per aconseguir un bon vi; on realment residia l'èxit global de l'operació era en la destresa amb què es conduïa el procés de la vinificació. I en aquest punt, Navarro se'ns mostra extraordinàriament escèptic. El panorama que ens pintava no resultava gens encoratjador:

“Si por lo que mira al cultivo de la viña vivimos tan atrasados; aun es mucho mayor la ignorancia con que procedemos por lo tocante a la fabricación, manipulación y custodia del vino”²⁰⁰.

¹⁹⁷ La crítica a la prefixació d'una data d'inici de la verema va ser, també, cavall de batalla dels agrònoms francesos. En aquest sentit són prou il·lustratives les censures de Begullet als bans de verema que es promulgaven en moltes localitats vinícoles de França. Vegeu BEGULLET, Edme (1770), 212-213.

¹⁹⁸ En aquest punt, Navarro coincidia plenament amb Bidat. Vegeu BIDAET, N (1759) vol. II, 45-47.

¹⁹⁹ Navarro posava com exemple de l'eficàcia d'aquesta pràctica les poblacions de Sitges i Alella on la verema *per tries* era habitual i on els vins obtinguts assolien nivells qualitius elevats. Els agrònoms francesos també aconsellaven aquest mètode, tot esmentant l'exemplaritat de la verema a la Champagne. Vegeu NAVARRO, Josep (1797), 82 i BOURDE, André (1967), 688-689.

²⁰⁰ NAVARRO, Josep (1785), 10.

I és que, per a ell, l'art de fer el vi no era tan sols una pràctica material guiada exclusivament per l'experiència acumulada, sinó que requeria, atesa la seva complexitat, el coneixement aprofundit d'alguns dels fenòmens que s'hi produïen. Si es volia fer vi de qualitat calia controlar el procés i això només s'aconseguiria coneixent el seu entrellat. Aquest esforç per entendre els fonaments bàsics de la vinificació queda molt ben reflectit en les seves memòries, un botó de mostra el constitueix la memòria sobre la bonificació dels vins²⁰¹: més de la meitat del contingut de la qual es dedicava a explicar les causes i els mecanismes del procés de la fermentació. Podem afirmar, doncs, que va ser aquest intent de vincular la pràctica empírica consuetudinària amb el seu fonament teòric el que millor va caracteritzar el pensament enològic del nostre acadèmic.

Navarro atribuïa a la fermentació un paper crucial en tot el procés de la vinificació. No en va, afirmava taxatiu que “el vino no es otra cosa que el producto directo de la fermentación”. I per aquesta raó els seus escrits enològics sempre s'iniciaven amb abundoses referències a aquest fenomen²⁰². Segons ell, la fermentació:

“... es un movimiento intestino, que con el auxilio de un cierto grado de calor y de fluidez, se excita, forma y produce por si mismo entre las partes integrantes de varios cuerpos muy compuestos, con la

²⁰¹ NAVARRO, Josep (1785).

²⁰² Per a més detall sobre la història de les concepcions sobre la fermentació vegeu FRUTON, Joseph. S (1972) *Molecules and life. Historical Essays in the interplay of Chemistry and Biology*, Londres, Wiley-Interscience.

que resultan nuevas combinaciones, y se mudan enteramente la naturaleza, la porción, y la proporción de sus principios”²⁰³.

Potser podríem pensar que l’ambigüitat i poca claredat d’aquesta definició denoten una certa confusió de Navarro en aquest tema, però la veritat és que els coneixements sobre la fermentació que es tenien a l’època estaven molt lluny encara d’escatir amb claredat els seus mecanismes²⁰⁴. Atorgava a la fermentació un cert rang d’universalitat, tota matèria viva era susceptible de fermentació. Seguint aquest principi dividia el fenomen en tres categories segons el seu producte final: la fermentació espiritosa o vinosa perquè tenia com a resultat el vi, la fermentació àcida o acetosa perquè produïa un àcid o un vinagre i la fermentació pútrida o putrefacció amb producció d’ “alkali”²⁰⁵.

Evidentment, on centrava les seves explicacions era en la fermentació vinosa (fermentació alcohòlica). Quins eren els mecanismes que possibilitaven la transformació del most en vi? Aquesta era la gran qüestió que a tot arreu feia omplir fulls i fulls de teories i especulacions. El nostre home no se n’estava de proposar una hipòtesi concreta, atrevint-se, fins i tot, a descendir als nivells més íntims dels processos. Sostenia que el moviment intern que causava la fermentació provocava el despreniment de les sals i àcids de “los aceites dulces y azucarados” que constituïen el most i que al mateix temps “penetran, atenuan y enrarecen con sus puntas sutiles y cortantes las partes groseras de

²⁰³ NAVARRO, Josep (1785), 15.

²⁰⁴ NIETO-GALAN, Agustí (1994), 273.

²⁰⁵ Aquesta classificació de la fermentació era àmpliament reconeguda a l’època i la seva vigència es va allargar fins a ben entrat el segle següent. Vegeu: ROZIER, Abbé François (1781-1800) i CLOQUET, H; CLOQUET, J i ORFILA, M (1821) *Nouveau dictionnaire de*

los aceites, y las reducen a espíritus”. Al mateix temps, aquesta desunió dels principis constituents del most provocava dos processos simultanis: d’una banda, el despreniment d’aire fix que “tira a recobrar su elasticidad, y a volverse a poner en equilibrio con el de la atmósfera” i, d’altra banda, l’aparició de la força causant de la típica bullida fermentadora.

Els autors de l’època creien que del vigor d’aquesta “bullida” depenia en gran mesura l’èxit de la vinificació. El bon vi era el resultat d’una fermentació “violenta i simultània”²⁰⁶. Quan en condicions naturals això no s’aconseguia aconsellaven intervenir-hi. Navarro, de la mateixa manera que ho feia Maupin²⁰⁷, proposava afegir al vas fermentador “una porción de uvas hirvientes, esto es, de unas uvas que se hayan estrujado con las manos, y hervido con su mosto”²⁰⁸. D’aquesta manera s’havia de proporcionar “el calor artificial” necessari per assegurar la fortalesa del procés. Davant de la diversitat d’opinions sobre aquesta qüestió, contemplava aquesta tècnica com la més senzilla i adequada tot criticant les propostes de Rozier i Macquer –afegir substàncies ensucrades al most²⁰⁹- que considerava complexes i excessivament cares.

La diferència de parers no s’acabava aquí, la qüestió de la rapa –conjunt de peduncles i pedicels del raïm- era un altre front de controvèrsia entre els

Médecine, Chirurgie, Pharmacie, Physique, Chimie, Histoire Naturelle, etc., París, 2 vols, vol 1, p. 741.

²⁰⁶ NAVARRO, Josep (1785), 38; BOURDE, André (1967), 690.

²⁰⁷ BOURDE, André (1967), 690.

²⁰⁸ NAVARRO, Josep (1797), 39.

²⁰⁹ Rozier proposava afegir mel i Macquer sucre blanc. Vegeu l’article *Fermentation* a ROZIER, Abbé François (1781-1800) i l’article *Vin* a MACQUER, Pierre Josep (1777)

agrònoms. Es discutia sobre la conveniència d'afegir una porció de rapa al most abans de fermentar. Navarro, encara que reconeixia els perills d'aquesta tècnica per l'aspror que podia comunicar al vi, coincidia de nou amb Maupin²¹⁰ en mostrar-se partidari –contràriament al que preconitzaven alguns autors com ara Rozier²¹¹- d'afegir sempre a les tines una petita proporció de rapa, ja que aquesta actuava com un poderós catalitzador al “excitar y acelerar” la fermentació.

La qüestió de mantenir les tines obertes o tapades durant la fermentació també va suscitar diversitat d'opinions. Era habitual que les cubes de fermentació romanguessin obertes durant tot el procés. Molts tractadistes consideraven aquesta pràctica contraproduent per a la qualitat del vi, ja que les possibles evaporacions podrien rebaixar-ne el grau. Navarro, tot arrenjerant-se amb els partidaris d'aquesta opinió²¹², considerava que mantenir les tines obertes, a més de produir una pèrdua massa important de calor que podria desvirtuar el necessari vigor de la fermentació, permetia la fugida de “una grande porción de espíritus” amb el consegüent aigualiment del vi. Per aquestes raons insistia que els vinaters catalans, desconexedors dels efectes perniciosos de les tines destapades, havien d'adoptar el costum de mantenir-les ben tancades.

Dictionnaire de Chinie, contenant la théorie et la pratique de cette science et son application a la Physique, París, Didot.

²¹⁰ MAUPIN, M (1767), 272.

²¹¹ ROZIER, Abbé François (1772), 46 i seg.

²¹² Un resum de la polèmica que es va suscitar entorn de la conveniència o no de mantenir oberts els recipients de fermentació la trobem a LOUBERE, L.A (1978) *The Red and the White. A History of wine in France and Italy in the nineteenth century*, Albany, 100-101 (Citat per NIETO-GALAN (1994), 277.

Malgrat totes aquestes explicacions sobre la fermentació vinosa i de com obrar per dur la vinificació a bon port, Navarro era ben conscient que poca cosa se sabia sobre les veritables causes i mecanismes del fenomen²¹³. En aquest sentit, són prou significatives les conclusions que en treia:

“... aunque en substancia se sabe (bien que de un modo general y el más obscuro y vago) ser preciso que el vino fermente: en lo demás las condiciones de esta fermentación, las causas que pueden producirla, los medios que pueden promoverla, el tiempo de su duración, el grado de su calor, sus períodos, sus efectos, sus fenómenos, y en una palabra todo cuanto hay de esencial en el arte, casi se puede asegurar que no hay ningún colono ni propietario en Cataluña, no solo que lo sepa, pero ni que lo haya odio jamás”²¹⁴.

²¹³ Precisament, el mateix any que Navarro publicava la seva memòria sobre el vi, el 1785, el químic anglès Thomas Henry venia a coincidir amb el nostre acadèmic quan afirmava que malgrat totes les aportacions de la química moderna (gasos, aire, oxidacions...) se sabia encara molt poc dels mecanismes de la fermentació vinosa. Vegeu: HENRY, Th. (1785) “Experiments and observations on Ferments and Fermentation...”, *Mem. Lit. Phil. Soc. Manch*, II, 257-277 i NIETO-GALAN, Agustí (1994), 276.

²¹⁴ NAVARRO, Josep (1785), p. 53-54.

3.2 LA INTRODUCCIÓ DE NOUS CONREUS: ELS CASOS DE LA COLZA, LA PATATA I ELS PRATS ARTIFICIALS.

Si poguéssim comparar el ventall de conreus proposats pels agrònoms de la nova agricultura amb una mena de gran díptic, ens adonaríem de seguida que una de les seves meitats ens mostraria el blat i els altres cereals típics de l'agricultura tradicional i que l'altra meitat l'omplirien conreus d'espècies poc habituals en la majoria dels camps europeus d'aleshores. Es tracta del que ja en l'època s'anomenaven “nous conreus”²¹⁵. I és que a partir de 1760 es va produir una veritable allau de “descobertes” de noves espècies vegetals que, segons els seus patrocinadors, constituïen un conreu altament rendible. Moltes vegades, però, aquestes “descobertes” no eren res més que la rehabilitació de vells conreus oblidats i injustament relegats a un segon terme²¹⁶. En general es tractava d'espècies farratgeres com els naps, el trèvol o l'alfals; encara que no es van bandejar plantes amb d'altres usos com la colza, la roja o la patata.

En realitat el que planava per damunt de la proposta de nous conreus no era res més que l'essència de “l'esperit de Norfolk”²¹⁷. Es tractava de forçar l'estancament productiu del sistema blader tot cercant noves alternatives en les rotacions tradicionals. Es va iniciar una febril recerca d'espècies que per les seves qualitats poguessin sostenir un conreu continu d'una mateixa parcel·la sense haver de recórrer a l'improductiu guaret. Era necessari, doncs, trobar plantes que al mateix temps que proporcionaven aliment per al bestiar o per al

²¹⁵ BOURDE, André (1967), 618.

²¹⁶ La majoria de les espècies proposades ja havien estat objecte de conreu amb anterioritat. Vegeu: DD.AA (1992) *Plantes et cultures nouvelles en Europe occidentale au Moyen Age et a l'époque moderne*. Centre Culturel de l'Abbaye de Flaran.

consum humà o tenien una utilitat industrial, poguessin retornar al sòl els nutrients que un conreu intens li manllevava o, si més no, generar uns beneficis econòmics que justifiquessin el seu conreu. Aquesta combinació no era pas fàcil d'aconseguir. De totes maneres, els agrònoms, delerosos de trobar l'espècie que reunís el màxim de virtuts, no es van estar de presentar els seus candidats com si d'una competició es tractés. Aquesta enderiada cursa va generar una amplíssima literatura que, com tot seguit veurem, va comptar amb l'aportació gens desmereixedora dels nostres acadèmics.

En efecte, des de la Direcció d'Agricultura es van presentar un seguit de propostes, que pels seus continguts i característiques podem considerar perfectament emmarcades en la proposta global que propugnava l'agronomia més novedosa del moment. Bàsicament, les aportacions de la Direcció es van articular entorn de les espècies farratgeres susceptibles de formar prats artificials, però també es van atendre problemes puntuals i locals com, per exemple, l'intent de minimitzar la carestia d'oli tot propugnant la introducció del conreu de la colza com a complement del de l'olivera. I malgrat que fos escàs el nombre de memòries referides a la patata, crec que no seria just oblidar l'interès dels acadèmics per la introducció del conreu d'aquest tubercle en el paisatge agrari del país.

²¹⁷ ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1994), 15 i 16.

3.2.1 La panacea dels prats artificials.

Des de l'Edat Mitjana en algunes regions europees, com ara el sud dels Països Baixos²¹⁸, era habitual treure profit de terres de baixa qualitat mitjançant el conreu d'espècies farratgeres com els naps o l'alfals. Es tractava del que va començar a anomenar-se "prats artificials". L'experiència acumulada al llarg dels anys va anar demostrant que aquesta pràctica recultava molt avantatjosa. Al mateix temps que aquests conreus permetien mantenir una cabanya establada amb tot el que això representava en l'obtenció de fems, tan escassos i tan preuats²¹⁹, feien fructíferes parcel·les marginals o, d'alguna manera, ajudaven a obviar els efectes dels guarets. La fama d'aquests conreus es va anar estenent a d'altres regions, sobretot, Anglaterra²²⁰ i nord de França²²¹. Arribats al segle XVIII, enmig de l'eufòria agronòmica que s'hi vivia, els prats artificials van ser contemplats com un recurs extraordinari, convertint-se en el tema estrella del debat agronòmic. Eren vistos com la solució prodigiosa a les limitacions productives de l'agricultura tradicional.

Aquest optimisme era plenament compartit a Barcelona. Des de la Direcció d'Agricultura es considerava la promoció dels cultius farratgers sobretot com una bona estratègia per resoldre la greu crisi que de forma

²¹⁸ THOEN, Erik (1992) "Techniques agricoles, cultures nouvelles et économie rurale en Flandre au Bas Moyen Age". Dins: DD.AA (1992) *Plantes et cultures nouvelles en Europe occidentale au Moyen Age et à l'époque moderne*. Centre Culturel de l'Abbaye de Flandre. SLICHER VAN BATH, B.H (1978), 408-412.

²¹⁹ SLICHER VAN VATH, B.H (1978), 373-384.

²²⁰ FUSSELL, G.E (1954) "Techniques of farming". Dins: SINGER, Charles et alt. *A history of Technology*, vol 4 (The Industrial Revolution (1750-1850)), 13-43.

²²¹ BOURDE, André (1967), 619.

estructural tan afectava la ramaderia del Principat²²². Aquests prats, però, no podien formar-se d'una forma arbitrària, sinó que havien d'estar constituïts per espècies amb unes certes qualitats específiques. Es tractava de cercar plantes que s'adaptessin a les exigències de la climatologia i orografia del país. En aquest sentit, encara que majoritàriament els conreus propugnats van coincidir amb les propostes que es feien a d'altres regions europees, la insistència dels acadèmics en seleccionar els vegetals més adaptables confereix a la proposta de la Direcció un caràcter de solució local que, sens dubte, reforça la idea de l'existència d'una voluntat adaptadora dels continguts de la nova agricultura als requeriments específics del camp català. Potser, per aquesta raó, els nostres acadèmics no van incloure en els seus suggeriments plantes com el trèvol, espècie capdavantera entre les proposades arreu de l'Europa més septentrional²²³. De fet, les espècies que més van despertar l'interès es trobaven tant entre les ja conegudes com entre les que se consideraven “noves”. Pel que fa als vells coneguts, l'alfals²²⁴ i la trepadella²²⁵ van ser les plantes que van ser reinvidicades com a espècies genuïnes²²⁶. D'un conreu

²²² Per comprendre l'abast d'aquesta crisi vegeu l'informe que l'Acadèmia va emetre el 1766: *Informe emitido por la Real Conferencia Física*, Arxiu de la RACAB. Existeix transcripció a IGLÉSIES, Josep (1964), 366-370.

²²³ SLICHER VAN Bath?, B.H (1978), 408 i següents.

²²⁴ NAVARRO, Josep (1792) *Método como debía formarse y conservarse un prado artificial*, Arxiu de la RACAB, 79. 16 (CF 19).

²²⁵ L'apotecari Nicolau Esteve, des de Llúvia, va der arribar a l'Acadèmia exemplars d'aquesta planta tot assegurant que es tractava d'una descoberta personal i demanant el parer dels acadèmics que, en un to força crític, li van contestar que era una espècie àmpliament coneguda. Vegeu *Libro de sesiones...*, junta del 13 de febrer del 1788. Vegeu també, NAVARRO, Josep (1793) *Sobre el cultivo de la Onobryche*, Arxiu de la RACAB, 79, 10 (CF 34).

²²⁶ De fet, aquestes dues plantes juntament amb el trèbol formaven l'alternativa proposada per Patullo i que essencialment era una síntesi de les propostes de Tull i Duhamel. Vegeu PATULLO, Henry (1758) *Essai sur l'amélioration des terres*, París.[Existeix la traducció castellana (1774), *Discurso sobre el mejoramiento de los terrenos*, Madrid, Imprenta de A. De Sancha].

conegut, el que s'exalçava eren les seves virtuts farratgeres, aconsellant-se emfàticament l'extensió del seu conreu²²⁷.

Pel que fa a noves farratgeres, la Direcció va presentar treballs sobre dues espècies: la primprenella²²⁸ i l'anomenada "arrel de la misèria"²²⁹. De fet, però, ens resulta difícil establir amb certesa de quines espècies es tracta concretament, ja que en les memòries que en tracten no hem pogut llegir unes descripcions prou acurades d'aquests dos vegetals. Aquesta situació és ben remarcable en el cas de la primprenelle, Oliveras es limita a dir que es tracta d'una planta procedent d'Anglaterra i a enumerar les seves virtuts, sense el més mínim apunt descriptiu. La situació canvia una mica pel que es refereix a l'arrel de la misèria, encara que, comptat i debatut, tampoc no podem concloure amb certesa de quina espècie es tracta²³⁰. D'alguna manera, aquesta dificultat que tenien els mateixos promotors dels nous conreus per identificar amb exactitud les espècies patrocinades reforçaria la idea que realment es tractava de plantes inconegudes, de les quals només se'n tenia notícia de les seves innombrables virtuds i en les que es dipositaven grans expectatives. En aquest sentit la rel de la misèria n'esdevé un exemple paradigmàtic de l'ànim expectant que els nous conreus podien desvetllar entre els agrònoms. A Navarro li havien

²²⁷ En aquest sentit resulta significativa la insistència de Duhamel per tal que el conreu de l'alfals assolís en un futur la mateixa extensió que ostentava el blat. Vegeu BOURDE, André (1967), 623.

²²⁸ OLIVERAS DE PLANA, Marià (1793) *Discurso sobre la hierba de prado primprenelle de Inglaterra*, Arxiu de la RACAB.

²²⁹ NAVARRO, Josep (1788) *Instrucción o memoria sobre la siembra, cultivo, cosecha y conservación de la nueva planta llamada Raiz de la miseria o de la abundancia y sobre sus usos, utilidades y ventajas*. Barcelona, Francesc Surià i Burgada.

²³⁰ Navarro insistia que es tractava d'una espècie nova, semblant a la bleda i a la remolatxa, però amb unes característiques pròpies que la feien singular. Acabava conclouent que la planta en qüestió era la que els botànics anomenaven *Betta sicla altissima*. Vegeu NAVARRO, Josep (1788), 1. Tanmateix, el *Semanario de Agricultura y Artes* conclouia que en

arribat notícies del gran èxit que a Alemanya i al nord de França estava tenint aquesta planta²³¹. Delerós de comprovar per ell mateix les seves qualitats, es va fer portar llavors des de París²³² i sense dilacions va iniciar assajos al seu propi jardí²³³. Resulta, doncs, fàcil imaginar-se Navarro emocionat mostrant per primera vegada les llavors de l'arrel de la misèria als seus companys acadèmics tot vaticinant els crescuts fruits que se'n treurien del seu conreu.

3.2.2 La colza: el complement necessari.

Durant la segona meitat del segle XVIII la producció d'oli d'oliva a Catalunya no era suficient per satisfer les demandes del mercat. Aquesta situació havia provocat que s'haguessin d'importar quantitats d'oli cada cop més grans des de llocs com Mallorca, el Maestrat o el baix Aragó²³⁴.

Certament, va ser a partir de 1760 quan els preus de l'oli d'oliva van començar una tendència a l'alça que no es deturaria fins ben entrat el següent segle²³⁵. Les causes d'aquesta tendència cal cercar-les en l'augment incessant

realitat la rel de la misèria no era altra planta que la remolatxa vulgar, vegeu *Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los Párrocos*, tom 2, 357 i 373.

²³¹ La informació que utilitzà Navarro per bastir la seva memòria sobre l'arrel de la misèria era la que li subministrava el treball de l'Abbé de Commerell sobre aquesta planta. Vegeu l'article "Racine de la disette" a ROZIER, A (1794-1797).

²³² NAVARRO, Josep (1788), 13.

²³³ NAVARRO, Josep (1788), 23-25.

²³⁴ GIRALT, Emili (1990) "L'Agricultura". Dins: *Història Econòmica de la Catalunya Contemporània*, Barcelona, Gran Enciclopèdia Catalana, vol 2, 244.

²³⁵ Pensem que encara el 1817 Joan Francesc Bahí, professor de l'Escola de Botànica i Agricultura de la Junta de Comerç de Barcelona, se'n feia ressó d'aquesta carestia en els seus treballs sobre la negror de les oliveres, malaltia que delmava la ja insuficient producció d'oli. Vegeu BERNAT, Pasqual (1993) "La innovació tecnològica i la seva difusió a l'agricultura de la Catalunya il·lustrada. Un exemple: la *Cartilla* rústica per combatre la negror de l'olivera editada per la Junta de Comerç de Barcelona el 1817". Dins: NAVARRO, V.; SALAVERT, V.L.; CORELL, M.; MORENO, E.; ROSELLÓ, V. *II Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Sueca, 115-122.

de la demanda, provocat bàsicament pel constant creixement demogràfic i el notori increment de l'activitat industrial i menestral que experimentava el Principat aleshores²³⁶. Hem de tenir present que l'oli d'oliva constituïa la base de la cuina catalana d'aquell temps i que la seva carestia o escassetat en els anys difícils era experimentada com la del pa²³⁷. A més, l'enllumenat, tant públic com privat, exigia quantitats d'oli cada vegada més grans, pensem que només la ciutat de Barcelona ja en consumia anualment 195 cargues²³⁸. I encara cal afegir la pressió que sobre el consum exercien les nombroses fàbriques de draps i sabons²³⁹.

Per tal de superar aquesta situació es van fer esforços per augmentar la producció d'oli. En molts indrets del país –sobretot a les comarques lleidatanes– es va incrementar l'extensió del conreu de l'olivera i es van construir nous molins²⁴⁰. Malgrat l'impuls productiu que això va comportar, no es van satisfer les demandes del mercat. Les oliveres del Principat per elles mateixes no podien apagar la creixent set d'oli.

Davant d'aquestes circumstàncies, ateses les dificultats de l'olivera, es van començar a girar els ulls cap a fonts de producció complementàries. I és en aquest context en el que s'ha d'emmarcar la proposta de Navarro sobre la colza²⁴¹.

²³⁶ VILAR, Pierre (1964), 362.

²³⁷ El testimoni d'alguns viatgers de l'època així ho corrobora. Vegeu VILAR, Pierre (1964), 417.

²³⁸ Una carga és l'equivalent a 121,60 l.

²³⁹ VILAR, Pierre (1964), 416.

²⁴⁰ VILAR, Pierre (1964), 363.

²⁴¹ Navarro va formular aquesta proposta mitjançant la lectura de la memòria “Las utilidades y usos del colzat planta de la que se saca un aceite muy bueno” que més tard es va

El recurs a les llavors de diverses plantes per extreure'n oli era una pràctica emprada des de temps remots. Així, per exemple, l'extracció d'oli de les llavors del nap per al consum humà i l'enllumenat era habitual des de l'Antiguitat. A la baixa Edat Mitjana va començar a usar-se també la llavor de la colza, molt més rica en oli que l'anterior²⁴². Durant els segles de l'Edat Moderna el conreu de la colza va anar incrementant-se en les regions septentrionals del continent europeu, sobretot en l'àrea dels Països Baixos²⁴³, cosa que denota l'èxit que aquest conreu assolia. Emmirallat per les notícies que des d'aquestes regions arribaven entorn les virtuts d'aquest vegetal i davant la situació de carestia descrita més amunt, el nostre acadèmic no podia veure res més que avantatges en el conreu de la colza. De fet, creia que l'oli d'oliva era instituïble i que el foment de l'olivera era imprescindible, però al mateix temps, tot pendant en la diversitat climàtica i orogràfica del país, veia en la colza el complement necessari per augmentar la superfície dedicada a la producció d'oli, ja que podia arribar allà on l'olivera, per les seves condicions vegetatives, no podia reeixir²⁴⁴. Al mateix temps, el cicle biològic de la colza, d'una gran brevetat comparat amb el de l'olivera, havia d'assegurar uns fruits a molt curt termini amb el que això representava com a atenuador immediat d'una escassetat angoixant que arribava als seus valors més exigus precisament en els

publicar amb el nom de *Memoria sobre las utilidades y cultivo del colzat y sobre el modo de extraer el aceite de su semilla que en la junta del dia 10 de junio de 1772 se leyó a la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de esta ciudad*, Barcelona, Francesc Surià i Burgada, 1773. El 1797 també es va publicar un resum d'aquesta memòria al *Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los Párrocos*, tom 1, 116-120.

²⁴² FUSSELL, G.E (1955) "*History of cole (Brassica sp.)*", *Nature*, núm 176, 48-51.

²⁴³ SLICHER VAN BATH, B.H (1978), 401-403.

²⁴⁴ NAVARRO, Josep (1773), 7.

moments en què Navarro llegia la seva instrucció sobre el colzat en l'Acadèmia²⁴⁵.

3.2.3 Les virtuts de la patata.

La patata, originària d'Amèrica, va començar a introduir-se a Europa a partir de mitjans dels segle XVI. El seu cultiu es va expandir lentament, circumscribint-se durant molt de temps en àrees deprimides on s'utilitzava com a farratge per engreixar el bestiar porcí; i en situacions extremes com aliment humà²⁴⁶. No va ser fins al segle XVIII, però, que el seu cultiu va assolir una expansió notòria. Algunes caresties ocasionades per esdeveniments com per exemple la Guerra dels Set Anys van ser decisives per desvetllar la consciència de molts governants, que com el mateix Fedric II van engegar veritables campanyes en pro d'aquest tubercle²⁴⁷. Tanmateix, l'expansió del conreu de la patata va ser desigual a Europa²⁴⁸ i fins a ben entrat el segle XIX no podem dir que fos un cultiu consolidat arreu.

Al Principat, igual que a la resta d'Espanya, la propaganda a favor de la patata no va començar a prendre volada fins a les darreres dècades del segle

²⁴⁵ NAVARRO, Josep (1773), 6.

²⁴⁶ Vegeu el clàssic SALAMAN, E.N (1949) *The history and social influence of the potato* [Existeix traducció castellana: *Historia y influencia social de la patata*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1991].

²⁴⁷ MORINEAU, Michel (1979) "The potato in the eighteenth century". Dins: FORSTER, Robert i RANUM, Orest (eds) *Food and drink in history. Selections from the Annales, Economies, Societies, Civilisations*, Baltimore/London, The John Hopkins University, Volum 5.

²⁴⁸ Segons sembla, la implantació del tubercle va ser molt més ràpida en les regions septentrionals que no pas en les meridionals i mediterrànies. Vegeu RÖSENER, Werner (1995) *Los campesinos en la historia europea*, Barcelona, Crítica, 175.

XVIII²⁴⁹. El 1772 la Direcció d'Agricultura ja va haver de pronunciar-se sobre qüestions relacionades amb el tubercle. Efectivament, la Junta de Comerç demanava el dictamen de l'Acadèmia sobre una petició de Jaume Oliveres de Girona sobre la conveniència de barrejar la farina de blat amb la de patata per fabricar pa²⁵⁰. El veredict acadèmic va ser positiu, tot encoratjant el gironí a tirar endavant amb el seu projecte²⁵¹. Més endavant, el 1787, Oliveras llegia la seva memòria sobre els avantatges del conreu de la patata²⁵² en la que afirmava que era un conreu ben arrelat a comarques de muntanya com la Cerdanya, l'Alt Urgell o el Berguedà²⁵³; i descrivia les benèfiques utilitats que posseïa. Però, sembla ser que l'acadèmic que més tossudament insistí en la promoció del tubercle va ser Manuel Barba i Roca. Segons Iglésies, la seva dèria per estimular al cultiu de la patata en terres del Penedès li valgué entre els seus conciutadans el sobrenom de "Doctor Patata"²⁵⁴. A més, aquest mateix acadèmic sembla que va estar darrere d'una nova campanya per promoure la millora de l'elaboració del pa amb la barreja de patata i blat. En efecte, el *Diari de Barcelona* de 3 d'abril de 1804 obria un concurs en el que "Un Amigo de los pobres verdaderos" oferia un premi de 600 rals a aquella persona que presentés a la Reial Acadèmia o a la Junta de Caritat de Vilafranca del

²⁴⁹ LOPEZ LINAGE, Javier (1991) De papas a patata. *La difusión española del tubérculo andino*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

²⁵⁰ *Llibre de sessions*, junta del 17 de juny del 1772.

²⁵¹ *Memorial de Jaime Oliveras de Gerona sobre el pan amasado con harina de trigo y papas o manzanas de tierra. Informe de la Real Academia de Artes y ciencias de esta ciudad*. 1772. Arxiu de la Junta de Comerç de Barcelona, caixa 46, lligall 33.

²⁵² *Ventajas y utilidades del cultivo y usos de las patatas*. L'original d'aquesta memòria é perdut, però existeix una versió resumida. Vegeu la transcripció d'aquest resum a IGLÉSIES, Josep (1964b), 16-17.

²⁵³ Aquesta dada la confirmava Francisco de Zamora en el seu *Diario*. Vegeu ZAMORA, Francisco (1788) "Viaje al Valle de Araán y Andorra el 1788". Dins: BOIXAREU, Ramon (1973) *Diario de los viajes hechos en Cataluña de Francisco de Zamora seguit de la resposta del corregiment de Barcelona al seu qüestionari feta per Josep Albert Navarro Mas i Marquet*, Barcelona, Curial.

²⁵⁴ IGLÉSIES, Josep (1964b), 13.

Penedès una màquina portàtil i senzilla que transformés en pasta fina les patates cuites; el fet que les dues entitats receptores comptessin a Barba i Roca entre els seus membres i que en aquells moments l'acadèmic estigués en el punt àlgid de la seva propaganda en pro de la patata²⁵⁵ ens fa sospitar que aquest “amigo” dels pobres no fos altre que l'agrònom vilafranquí.

3.2.4 Arguments per a una propaganda.

Aquesta confiança a ultrança que els paladins de la nova agronomia mostraven envers els nous conreus topava, però, amb la ferma resistència de nombrosos obstacles. En primer lloc, podem parlar de resistències estructurals, generades per l'organització social, política i econòmica de l'època. I és que no hem de perdre de vista que l'escenari en el que es desenvolupen els esdeveniments narrats és el de l'Antic Règim; un marc poc procliu als canvis, sempre temerós i a la defensiva de qualsevol pertorbació que pogués fer trontollar les jerarquies i els privilegis establerts. En aquest sentit, la introducció de nous cultius en la quietud d'una societat rural, dotada d'unes rígides estructures jurídiques i institucionals, podria esdevenir un element distorsionador de primera magnitud. D'altra banda, van resultar tant o més importants les resistències que sorgien de la pròpia pagesia. Es tractava de conreus d'un èxit atzarós, no provat del tot i que en última instància representaven tot un seguit de riscos difícils d'assumir per la majoria dels camperols que, amb penes i treballs, arrencaven de la terra els fruits justos per a sobreviure. Els pagesos concebien l'agricultura, abans que res, com el mitjà

²⁵⁵ IGLÉSIES, Josep (1964b), 17.

per proveir-se d'aliments; existia com una mena d'obsessió en l'esperit de tots aquells que treballaven la terra: la d'obtenir-ne el pa de cada dia. Encara eren ben vius en la memòria col·lectiva els records dels estralls que les fams passades havien causat entre els avantpassats; i l'espectre d'una nova penúria, cada cop que una mala anyada colpia els camps, era quelcom encara no desterrat del tot. Aquesta necessitat d'assegurar-se el plat a taula va fer que els pagesos en general es mostressin refractaris a la introducció de nous cultius i que només alguns propietaris rics i alguns nobles, sense problemes de manutenció, fossin els que gosessin dedicar part de les seves terres a aquests conreus²⁵⁶. En certa manera, els segments socials més desfavorits van arribar a contemplar els nous conreus com a quelcom pervers, capaç de posar en perill la seva pròpia subsistència. Un exemple d'això que acabem de dir el constitueix el procés seguit contra la marquesa de Marbeuf, a la que durant la Revolució Francesa es va condemnar a mort i executà, perquè havia fet sembrar plantes farratgeres en uns terrenys que, segons l'opinió dels severs jutges, es necessitaven imperiosament en aquells moments per a la producció de gra²⁵⁷.

Com es pot deduir, als promotors de les innovacions se'ls presentava un panorama gens esperonador. Calia un esforç afegit per vèncer aquestes resistències. És comprensible, doncs, que bona part de les memòries, instruccions i informes que versaven sobre nous conreus fos destinada a

²⁵⁶ ACHE, Jean-Baptiste (1968) "L'évolution des techniques agricoles. La révolution des cultures". Dins: DAUMAS, Maurice (dir) *Histoire Générale des Techniques*, París, Presses Universitaires de France, vol 3, 534.

²⁵⁷ FESTY, O (1947) *L'agriculture pendant la révolution française: les conditions de production et de récolte des céréales, 1789-1793*, París, 134-145 i AUGÉ-LARIBÉ, M (1955) *La révolution agricole*, París, 117.

l'exaltació dels seus suposats innumbrables avantatges. Per aquesta raó, en aquests treballs les referències a la nova planta i els seus mètodes de cultiu perdien el protagonisme per deixar pas als arguments seductors d'una propaganda explícita. Certament, quan es llegeix aquest tipus de literatura la sensació que rep el lector, salvant totes les distàncies està clar, és molt similar a la que s'experimenta quan es llegeix un elaborat fulletó publicitari. I això perquè, al cap i a la fi, es tractava de persuadir una opinió pública rehàcia i perquè per aconseguir-ho s'havia d'emprar un discurs enfàtic i convincent. Però el missatge que es volia fer arribar no podia caure en una simple vanalitat retòrica com moltes vegades succeïa en els escrits de l'època, sinó que el disseny dels arguments d'aquesta propaganda havia de servir per rebatre els dubtes i les objeccions oposades pels pagesos: costos, dificultat en el conreu, rendibilitat, etc. En aquest sentit, sembla que la majoria dels agrònoms coincidien en enfocar les seves dots de convicció en quatre aspectes ben definits: la gran adaptabilitat de les noves espècies, la senzillesa del conreu, uns costos del tot justificats i un ampli ventall d'utilitats. Per comprendre millor la dimensió i l'abast de les tàctiques publicitàries dels nostres agrònoms, crec que pot resultar interessant analitzar amb més deteniment cadascun d'aquests aspectes.

a) L'adaptabilitat dels nous conreus.- Aquest era potser el primer argument que s'esgrimia per convèncer uns pagesos molt conscients de les condicions geogràfiques de les seves parcel·les i de les limitacions que sovint això comportava. S'insistia de forma vehement que el que s'estava proposant era conrear unes plantes que prodigiosament tenien un espectre adaptatiu

gran, que en la majoria dels casos ratllava la universalitat. Precisament aquest argument anava com al dit als agrònoms catalans, que sabedors de la gran accidentalitat i migradesa hídrica del país no es cansaven de remarcar lo *montuoso y árido* que resultava el Principat. Les noves plantes, doncs, resultaven d'una gran idoneïtat per ser conreades en qualsevol indret del territori, encara que les condicions naturals fossin extremes. Així, quan Oliveras parlava de la primprenelle d'Anglaterra ressaltava que:

“Medra bien en las más altas montañas y en las tierras llanas, se acomoda y prueba en los lugares areniscos, pedregosos y calcáreos; resiste a los mayores fríos y a los más fuertes calores; se pasa con poco o nada de estiércol y no sufre cerca de planta alguna extranjera...”²⁵⁸.

Aquesta gran adaptabilitat servia també per justificar els avantatges de les noves espècies sobre conreus més veterans. En aquest sentit, Navarro no dubtava en servir-se de l'acomodabilitat i de la brevetat del cicle biològic de la colza enfront de les limitacions geogràfiques i la demora productiva de l'olivera per reforçar els seus arguments a favor de l'expansió d'aquesta nova planta oleícola²⁵⁹. Fins i tot, l'arrel de la misèria, novetat estel·lar de les propostes de la Direcció, gràcies a les seves facultats adaptatives, podia desbancar les altres farratgeres suggerides perquè, segons el mateix Navarro, *con ella sola se*

²⁵⁸ OLIVERAS DE PLANA, Marià (1793).

²⁵⁹ NAVARRO, Josep (1773), 7.

*suplen con mucho beneficio los prados artificiales, que no se pueden lograr en todas partes*²⁶⁰.

Com podem veure, l'exuberant optimisme dels nostres agrònoms els abocava a un discurs sense concessions, en el que les precaucions no tenien lloc i en el que les noves espècies eren considerades, si se'm permet l'expressió, "plantes tot terreny", invulnerables a qualsevol adversitat natural, capaces de reeixir "heroicament" en qualsevol indret. Un discurs que de vegades fregava els límits del paroxisme i que havia portat Oliveras a l'exaltació de la primprenella en aquests termes:

"... y es realmente muy particular que aun cuando la tierra está cubierta de nieve sirve de alimento al ganado si se le lleva al paraje que está sembrado de ella porque los animales sienten el olor de esta planta y con las patas o el ocico apartan la nieve y comen con gusto la hierba que como resiste a los extremos de las estaciones conserva siempre su verdor"²⁶¹.

b) La senzillesa del conreu.- La mateixa novetat dels nous cultius provocava nombroses conjectures sobre com s'havien de conrear. La desconeixença del vegetal automàticament pressuposava la ignorància del mètode de cultiu. Per aquesta raó, els agrònoms no van estalviar esforços per convèncer els pagesos de la senzillesa amb què les espècies proposades es cultivaven. Sovint es recorria a una estratègia, diguem-ne pedagògica,

²⁶⁰ NAVARRO, Josep (1788), 19.

²⁶¹ OLIVERAS DE PLANA, Marià (1793).

consistent en comparar el conreu d'una nova planta amb el d'una molt coneguda. Es tractava d'establir quants més paral·lelisme millor amb conreus coneguts per allunyar les possibles suposicions de dificultat i complexitat; i al mateix temps guanyar-se, la sempre difícil, confiança del camperol. D'aquesta manera va ser com el blat, conreu per autonomàsia, va esdevenir el model comparatiu més utilitzat. En certa manera, aquesta estratègia s'inspirava en l'experiència que estava proporcionant l'expansió del blat de moro²⁶², un cereal d'un conreu i un aprofitament molt similars al del blat. Pensem que aquesta planta segueix pràcticament les mateixes pautes de conreu que el blat, que d'ella se n'extreu farina panificable, que els seus grans també serveixen per alimentar el bestiar i que una vegada feta la collita les seves restes poden usar-se com a jaç en els estables, com la palla dels altres cereals²⁶³. L'exemple més il·lustratiu ens el subministra Navarro amb la colza. Segons ell, aquesta planta se sembla a l'hivern i se sega com el blat cap al juny, fetes les garbes es traslladen a l'era on se sotmeten a batre i el ventat per extreure'n el gra que es dut al molí on es mòlt, això sí, com les olives, procés, també, conegudíssim²⁶⁴.

²⁶² Segons Francisco de Zamora, el blat de moro era un conreu habitual a les comarques més plujoses de Catalunya (plana de Vic, plana d'Olot i d'en Bas, depressions del Vallès i la Selva) i tenia una presència rellevant en zones de regadiu (el Maresme i l'horta de Manresa). A més, sembla que aquest cereal ja havia passat a formar part de la dieta habitual dels habitants d'aquestes regions, sobretot dels de la plana de Vic i de les Guilleries. Vegeu BOIXAREU, Ramon (1973) *Diario de los viajes hechos en Cataluña de Francisco de Zamora seguit de la resposta del corregiment de Barcelona al seu qüestionari feta per Josep Albert Navarro Mas i Marquet*, Barcelona, Curial.

²⁶³ Sobre aquesta qüestió i la introducció en general del blat de moro a l'Europa occidental vegeu els següents articles: PÉREZ GARCÍA, J.M (1992) "Le maïs dans le nord-ouest de la péninsule ibérique durant l'ancien régime"; FINZI, Roberto (1992) "La diffusion du maïs en Italie du Nord du XVIe au début du XIXe siècle"; DESPLAT, Christian (1992) "Le maïs en Bearn au XVIIIe siècle"; tots ells dins: *Plantes et cultures nouvelles en Europe occidentale au Moyen Age et à l'époque moderne*, Centre Culturel de l'Abbaye de Flaran.

²⁶⁴ NAVARRO, Josep (1773), 36-39.

c) La justificació de les despeses.- Els dubtes sobre els rendiments i els costos dels nous conreus van ser esculls espinosos que també es van haver de vèncer. En tots els treballs es nota un esforç per esvair les reticències sobre la rendibilitat dels nous vegetals tot remarcant-ne les seves grans dots productives. No de bades, Navarro presentava també l'arrel de la misèria com a "raiz de la abundància" perquè amb aquest nom:

"... se da más a conocer una de las principales propiedades de esta planta, que consiste en probar en todas partes y de introducir la abundancia, desterrando la miseria y el hambre con su grande producción, aun en aquellos años míseroa en que fantan las verduras y forrajes"²⁶⁵.

Aquesta crescuda productivitat havia de justificar per ella sola les possibles despeses que el conreu generés. En aquest sentit, el mateix Navarro, pragmàtic, presentava, amb els comptes a la mà, els balanços del cultiu de la colza a Flandes com a prova de l'alta rendibilitat d'aquest cultiu. Malgrat que resulti una mica llarg, crec que paga la pena citar el paràgraf en el que el nostre acadèmic passa comptes:

"Para sacar una cuba de docientas cuarenta libras, peso de marco, o de dieciseis onzas de aceite de colza se necesitan dos *Septiers* o dos *Septiers* y medio [750-825 lliures catalanes] de semillas. Los gastos de hacerlo importan cuarenta sueldos y de cada cuba que se hace se sacan o quedan ciento y tantos panes del orujo. Ellos se

venden a unas cuatro o cinco libras el ciento y cada cuba de aceite a unas treinta y seis a lo menos (...). Como en cada hanegada de tierra buena plantada de colzat se recogen diez *Septiers* de semillas comunmente y todos los gastos extraordinarios del transplante y la limpia de los surcos no pasan de unas trece libras, aunque en ellos se incluya el importe de la trilla y de la siembra, que es muy poco, se acaba de ver con esto cuan útil y cuan conveniente es el cultivo de esta planta y cuan grandes y imponderables son los beneficios que les rinden a los flamencos sus cosechas”²⁶⁶.

A més, per acabar de reblar el clau, s’insistia en què les noves espècies no havien de produir cap dispendi més que el que ocasionaven els conreus tradicionals. Oliveras així ho afirmava per al cas de la primprenelle d’Anglaterra:

“Tal vez se dirá que esta es una maniobra considerable y dispendiosa, pero nada se hace con nada y sin fuertes gastos y trabajos hechos con conocimiento no se logran unas cosechas abundantes. A más debe hacerse atención en que todas estas prevenciones son necesarias para casi todos los granos que se siembran y que es menester repetirlas muchas veces en cada año en lugar que una vez hecho este trabajo para la primprenelle no es menester repetirlo en 2, 3, 4 y puede ser más años”²⁶⁷.

²⁶⁵ NAVARRO, Josep (1788), 1.

²⁶⁶ NAVARRO, Josep (1773), 40-41.

²⁶⁷ OLIVERAS DE PLANA, Marià (1793).

d) La multiplicitat d'usos.- Si en alguna part dels treballs sobre nous conreus es desplegava amb més avidesa l'èmfasi publicitari era, sens dubte, en l'apartat destinat a exposar les seves utilitats. S'anunciava una gran versatilitat de les noves plantes, que es presentaven com a polivalents i d'un aprofitament integral. L'exemple paradigmàtic d'aquesta multifuncionalitat el constitueix la colza. Segons Navarro, “en el colzat todo es útil”. A banda d'extreure-se'n l'oli, les fulles podien servir d'aliment tan per al bestiar com per als humans, els pans que quedaven després del desgranament eren un farratge nutritiu i un excel·lent adob i, no cal dir, que les restes finals constituïen una palla de primera qualitat per alimentar i allitar el bestiar durant l'hivern²⁶⁸.

Les noves farratgeres eren proclamades com la solució prodigiosa per engreixar i augmentar una cabanya sempre precària; la seva qualitat i l'abundant productivitat n'eren la garantia. Però no només s'engreixava el bestiar, sinó que les virtuts de plantes com per exemple la primprenelle es traduïen en una millora substancial de la mateixa qualitat dels ramats:

“Por otra parte está ventaja de que la lana sería más fina y que por consecuente se vendería a mayor precio. Los carneros serían menos sujetos a las enfermedades muy frecuentes en el invierno ocasionadas por un alimento en algún modo facticio para ellos y con esto al paso que prosperarían más. Se perfeccionaría indubitadamente su especie”²⁶⁹.

²⁶⁸ NAVARRO, Josep (1772), 11-17.

²⁶⁹ OLIVERAS DE PLANA, Marià (1793).

L'apel·lació als nous conreus com a recurs alimentari dels éssers humans també va constituir una constant en les campanyes propagandistes dels agrònoms innovadors. I és que, enllaçant una mica amb el que ja esmentàvem més amunt, per damunt de tot s'havia de fer arribar el missatge que les plantes que es volia introduir no posaven en perill l'aliment del pagès i la seva família. És més, l'estratègia propagandista se centrava en presentar aquests vegetals com un recurs que, en última instància, podia salvar la subsistència en èpoques de males collites. Com ja hem vist, l'arrel de la misèria ---o de l'abundància--- i la colza constituïen també una via per mitigar els rigors d'una mala anyada. Tanmateix, l'exemple que millor il·lustra aquesta qüestió és el de la patata. Aquest tubercle es descrivia com un mitjà utilíssim en moments de dificultat, però també, de passada, per estimular el seus ús com a menja entre la gent més pobra, s'exalçaven les seves virtuts culinàries:

“Las patatas se transforman en mil guisados bajo la mano de un hábil cocinero y en muchas partes es casi el único alimento de la gente pobre que la consume en potaje, al rescoldo, cocidas en agua y después ponen un poco de sal, aceite y vinagre. Se hace también pan, cociéndolas primero. Se deja escurrir el agua y después se amasan con la tercera o cuarta parte de harina y la levadura correspondiente”²⁷⁰.

²⁷⁰ OLIVERAS DE PLANA, Marià (1787) i IGLÉSIES, Josep (1964b), 16.

I precisament aquesta possibilitat de panificació de la patata²⁷¹, equiparant-la als cereals, posa de manifest, un cop més, que l'estratègia dels agrònoms girava entorn de la presentació dels nous vegetals, sempre que es podia, com a tan útils i eficaços com ho eren els grans tradicionals, sempre tan cobdiciats i valorats. Els promotors del tubercle no feien res més que augurar-li unes expectatives que, com tots sabem, el temps s'ha encarregat de confirmar.

²⁷¹ La utilització de la patata com additiu en l'elaboració del pa era quelcom que va despertar molt d'interès entre els sectors més conscients d'arreu; la possibilitat d'estalviar cereals obria unes expectatives gens menystenibles en un sistema agrícola en el que les provisions de grans no eren sempre segures. En aquest sentit, la Direcció d'Agricultura va haver de dirimir en diverses ocasions sobre la conveniència de barrejar el tubercle amb la farina de blat per fabricar pa. Vegeu: *Memorial de Jaime Oliveras de Gerona sobre el pan amasado con harina de trigo y papas o manzanas de tierra. Informe de la Real Academia de Artes y Ciencias de esta ciudad*, 1771, Arxiu de la Junta de Comerç de Barcelona, caixa 43, lligall 33 i IGLÉSIES, Josep (1964b), 14 i 15. Per al cas de França vegeu: PARMENTIER, A.A (1778) *Le*

3.3 LA CRISI DE LA RAMADERIA.

Des de temps immemorial la ramaderia constituïa una de les principals activitats dels habitants dels àmbits rurals. Els ramats eren la font bàsica d'adobs per a l'agricultura, proporcionaven animals de tir als pagesos, subministraven aliments com la llet, la mantega, el formatge o la carn i proveïen de pells i llana les manufactures²⁷². Durant els segles de l'Edat Moderna el creixement demogràfic havia forçat un increment en la demanda dels productes pecuaris, que automàticament es va reflectir en una ampliació considerable dels ramats²⁷³. Des de finals del segle XVII i al llarg del segle XVIII, aquest creixement ramader havia de xocar necessàriament amb el procés expansiu de l'agricultura a tota l'Europa occidental. Arreu, les rompudes feien recular les pastures en benefici de noves terres de conreu²⁷⁴. Com calia esperar, els interessos dels amos de ramats i dels pagesos s'enfrontarien de forma irreconciliable en una llarga batalla jurídica que, amb diferents intensitats, va marcar les relacions d'aquests dos col·lectius en la majoria dels països de l'occident europeu²⁷⁵.

Cal preguntar-nos si tota aquesta situació va tenir el seu reflexe en el nostre país. Segons Vilar, els problemes entre ramaders i agricultors van

parfait boulanger ou Traité complet sur la fabrication et le commerce du pain, París, i BOURDE, André (1967), 640.

²⁷² SLICHER VAN BATH, B.H (1978), 419.

²⁷³ ARDIT LUCAS, Manuel (1992), 20-22.

²⁷⁴ VILAR, Pierre (1964), 433.

²⁷⁵ GARCÍA SANZ, Angel i SANZ FERNÁNDEZ, Jesús (1988) "Agricultura y ganadería". Dins: ARTOLA, Miguel (Dir) *Enciclopedia de Historia de España*, Madrid, Alianza Editorial, 3 Vols, Vol 2, 51-55; VILAR, Pierre (1964), 245-253; BLOCH, Marc (1952) *Les caractères originaux de l'histoire rurale française*, París, Colin, 207-209 i TURNER, M (1984) *Enclosures in Britain (1750-1830)*, Londres, Mac Millan.

existir, però no amb la mateixa amplitud que a d'altres i sempre circumscrits a un àmbit local²⁷⁶. A banda d'aquests conflictes, el que sí que podem constatar, és que la ramaderia catalana no passava pels seus millors moments durant la segona meitat del segle XVIII o, si més no, així ho semblava. L'opinió generalitzada dels contemporanis era que el sector ramader estava immers en una profunda "decadència"²⁷⁷. Algunes apreciacions de viatgers com Arthur Young que considerava la massa de bestiar del Principat ridículament feble per a la immensitat de terreny que li era lliurat²⁷⁸ o una conjuntura alcista per als preus de la carn²⁷⁹, poden servir-nos de botó de mostra dels nombrosos indicis que ens permeten intuir, almenys pel que fa al nombre d'efectius, que la cabanya catalana no estava en correlació ni amb les dimensions del país ni amb les xifres que el mercat li demandava. I és que la ramaderia estava deixant de ser una empresa interessant davant la rendibilitat més atractiva d'una agricultura en expansió; davant una substitució progressiva de la llana pel cotó en la manufactura tèxtil; davant d'un aprovisionament força especulatiu i poderós del mercat barceloní amb carn d'importació²⁸⁰. Evidentment, que tota aquesta situació havia de moure voluntats i generar un viu debat entre els sectors més conscients del país; i en aquest sentit, esta clar que la Direcció d'Agricultura tenia alguna cosa a dir. Efectivament, la veu de la nostra institució es va fer sentir en moltes de les memòries que es van llegir a l'Acadèmia, però on es va esplaïar més extensament va ser en dos treballs significatius:

²⁷⁶ VILAR, Pierre (1964), 245.

²⁷⁷ LLUCH, Ernest (1970), 126.

²⁷⁸ VILAR, Pierre (1964), 228.

²⁷⁹ VILAR, Pierre (1964), 393-398.

²⁸⁰ VILAR, Pierre (1964), 393.

l'Expedient sobre la cria de bestiar del 1766²⁸¹ i l'Informe sobre la llibertat de matar moltons del 1789²⁸²; i que crec que paga la pena estudiar amb una mica de detall.

3.3.1 L'expedient de 1766.

L'onze de novembre de 1766 el secretari de la Conferència comunicava als conferents reunits en la sessió d'aquell dia que la Reial Audiència, a instàncies del ministre d'Hisenda, els demanava assessorament sobre el foment del bestiar a Catalunya²⁸³. La raó d'aquesta consulta era donar resposta a la demanda d'Isidre Guix, rector de Sant Pere de Vilamajor, que, segurament en representació dels ramaders de la zona²⁸⁴, sol·licitava mesures que protegessin la ramaderia catalana. El secretari de la Reial Audiència havia cursat requeriments similars a l'Intendent i al Fiscal del Rei²⁸⁵; en aquest sentit, el fet que també es comptés amb la Conferència a l'hora de cercar consell posa de manifest la volada institucional que la nostra corporació anava prenent. No deixa de ser també significatiu que s'acudís a la corporació acadèmica en recerca de consell sobre un tema agrícola; no podem pensar altra cosa que el

²⁸¹ *Expediente sobre la cría de ganados en Cataluña. 1766*. Arxiu de la RACAB, 2.1.1.09. (CF15).

²⁸² *Informe de esta Academia sobre si conviene o no que se prohíba o al menos se limite la libertad de matar corderos en Cataluña, según pide D. Manuel Barba y Roca de Villafranca en sus representaciones dirigidas al Real Acuerdo que obran en el adjunto expediente pasado a esta Academia. Marzo de 1789*. Arxiu de la RACAB, 2.2.05.08 (CF30).

²⁸³ *Libro de Juntas y Resoluciones...*, op.cit. Junta de l'onze de novembre de 1766.

²⁸⁴ Aquesta demanda s'ha de circumscriure en el context defavorable en el que estava instal·lada l'activitat ramadera del Principat; els propietaris de ramats no veien satisfetes les seves expectatives de pujada de preus de la carn atesa la importació de ramats forans, sobretot francesos, i per aquesta raó s'adreçaven a les autoritats demanant protecció. En aquest sentit, i segons Vilar, el que va empenyer el grup de Sant Pere de Vilamajor a promoure la seva representació davant el ministeri d'Hisenda va ser una depressió puntual dels preus de la carn de moltó. Vegeu VILAR, Pierre (1964), 247 i LLUCH, Ernest (1970), 126.

²⁸⁵ IGLÉSIES, Josep (1964 a), 125.

ressò de la incipient activitat de la Direcció d'Agricultura havia traspassat els àmbits estrictament acadèmics i que les autoritats n'estaven assabentades. D'altra banda, era la nostra Direcció la que estrenava la sèrie de dictàmens i informes que al llarg del temps havien de convertir la institució acadèmica en un referent obligat en l'assessorament tècnic, tant d'instàncies privades com d'institucions de govern. Per tots aquests motius, l'informe sorgit d'aquesta consulta va constituir la materialització d'una de les principals aspiracions dels fundadors de la Conferència: la d'esdevenir una institució d'utilitat pública, capaç d'aportar solucions als problemes tècnics del país. És doncs, des d'aquesta perspectiva que podem entendre perquè es van esmerçar tants recursos i esforços en l'elaboració de l'informe que ens ocupa.

Per a evacuar la consulta de seguida es va posar fil a l'agulla. Atesa la migradesa d'efectius de la Direcció d'Agricultura –només comptava amb tres membres- es va decidir formar una comissió de suport amb cinc membres d'altres direccions: Bell, Mollar, Desvalls, Sala i Rosell²⁸⁶. El primer pas que va fer aquesta comissió va ser l'elaboració d'una extensa enquesta –constava de trenta-tres preguntes- en la que es pretenia recavar informació sobre l'estat de la ramaderia arreu del país²⁸⁷. El caràcter de les qüestions formulades era molt divers. A banda de demanar informació sobre la situació econòmica i jurídica dels ramats en cada localitat, es feia un especial èmfasi en la situació, diguem-ne, tècnica del bestiar. La comissió s'interessava per l'existència de prats artificials, les plantes que els constituïen, la situació dels regadius, les espècies que es criaven, etc. En aquest sentit, podem inferir que els comissionats tenien

²⁸⁶ Libro de Juntas y Resoluciones..., op.cit. Sessió de l'11 de novembre de 1766.

ben present que tot allò que es relacionava amb els aspectes més pròpiament pecuaris –els estrictament tècnics- resultaven fonamentals per l'elaboració del seu dictamen. Malgrat la forta càrrega jurídico-econòmica que els documents d'aquesta mena posseïen²⁸⁸, crec que l'interès dels acadèmics per l'estat tecnològic de la ramaderia demostra que s'iniciava una manera d'enfocar els temes agraris que aniria convertint-se en la norma habitual en els treballs de la Direcció.

La idea axial del dictamen que es va emetre després de la informació recaptada va ser la d'una ramaderia decadent, almenys en termes relatius. Es reconeixia una situació fiscal i jurídica desavantatjosa que només se superaria mitjançant les pertinents providències guvenamentals. Tanmateix, i sense massa circumloquis, els autors de l'informe es decantaven per la simplificació; es responsabilitzava d'aquesta precarietat ramadera a les proverbiales esquerpors de les pròpies condicions naturals del Principat:

“... Cataluña, con suelo ingrato, montañoso, lleno de peñas; naturalmente estéril, árido y poco cuidado de un siglo a lo menos a esta parte no ha podido mantener en su reino el ganado necesario para el abasto de su fuerte población”²⁸⁹.

²⁸⁷ Aquest formulari, redactat en llengua catalana, es va repartir per tot Catalunya. Existeix transcripció a IGLÉSIES, Josep (1964 a), 361-366.

²⁸⁸ Per al cas de l'enquesta que ens ocupa, no oblidem que un dels membres de la comissió que la va elaborar era Francesc Romà i Rosell, d'àmplia formació econòmica i, per tant, amb una visió molt concreta dels problemes de l'agricultura. Sobre la figura i actuació de Romà i Rosell vegeu LLUCH, Ernest (1996) *La Catalunya vençuda del segle XVIII. Foscors i clarors de la Il·lustració*. Barcelona, Edicions 62, 179-206.

²⁸⁹ *Informe sobre el fomento...*, op.cit.

Les propostes per capgirar aquest panorama no amagaven una certa radicalitat, com sembla que era habitual en els escrits d'aquest tipus²⁹⁰, les solucions propugnades atacaven directament el moll de l'os del problema. El país necessitava infraestructures. L'aridesa i l'esterilitat del sòl eres qüestions que només se solucionaven amb l'aprofitament racional de les aigües, tant superficials com subterrànies. Per aquesta raó, els conferents creien que aquest dèficit hídric podia minimitzar-se:

“ Si se pusiese en planta la acequia de Urgel, la del llano de Barcelona y otras que tal vez serían más fáciles y menos costosas en Cataluña”²⁹¹²⁹².

Però no només calien infraestructures per superar les adversitats del medi, sinó que calia també preservar les pastures naturals que tradicionalment havien sostingut els ramats. En aquest sentit, resultava lògic que es demanessin, encara que de forma prudentíssima, providències per a limitar les rompudes. Menys cauteloses resultaven les crítiques a la Reial Hisenda a la que s'acusava d'una gestió negligent dels boscos. I és que el bosc era contemplat com una reserva natural per al pasturatge; i si bé l'informe arribava a acceptar la inexorabilitat de les rompudes agrícoles, no deixava passar per alt la indolència amb la que l'autoritat gestionava el subministrament de fusta per

²⁹⁰ LLUCH, Ernest (1970), 128.

²⁹¹ *Informe sobre el fomento...*, op.cit.

²⁹² Com podem observar la referència explícita al canal d'Urgell posa de manifest la presència d'aquesta vella reivindicació en la ment dels nostres homes. Sobre la història d'aquesta infraestructura vegeu IGLÉSIES, Josep (1968) *Els conflictes del canal d'Urgell*, Barcelona, Rafael Dalmau.

al Reial Servei²⁹³. En aquest punt, els conferents, dintre dels límits de la increpància respectuosa, imprimien al dictamen un caire incisiu i apassionat, que podem considerar prou agosarat per a un document que s'adreçava a una institució governamental de l'Antic Règim. En aquest sentit, l'informe es mostrava prou eloqüent quan denunciava el malbaratament dels recursos forestals:

“... desde que los labradores, cansados de recursos infructíferos han talado los bosques con un género de desesperación para librarse en lo sucesivo del triste espectáculo de mirar cortados sus mejores árboles, sin exceptuar los precisos a algunos usos económicos de la agricultura y verlos pudrir a veces sobre sus tierras, sin poderlos aprovechar para el fuego, ni pagarseles aquello poco que tiene destinado la Real Hacienda, a cuya sombra se han cometido los mayores excesos, con muy poca o ninguna utilidad del Real Servicio, inventando los comisionistas y sus factores y dependientes todo género de compositos y aprovechamientos”²⁹⁴.

Al mateix temps, els redactors de l'informe sol·licitaven l'ajuda directa als agricultors perquè:

²⁹³ Les actituds dels il·lustrats envers la política forestal del seu temps han estat estudiades a bastament per URTEAGA, Luis (1988) “La política forestal del reformismo bornónico”. Dins: AA.DD, *El bosque ilustrado. Estudios sobre la política forestal española en América*, Madrid, Instituto Nacional para la conservación de la naturaleza/Instituto de la ingeniería de España.

²⁹⁴ *Informe sobre el fomento...*, op.cit.

“Considera la Real Conferencia que se restablecerían y multiplicarían las crías, se aumentaría el comercio de ganado y producirían más frutos las tierras de cultivo mayormente si el gobierno facilitava más el recurso de cualquier opresión a la clase más pobre, más útil y más perseguida”²⁹⁵.

I aquí ens tornem a trobar amb una de les constants del pensament agronòmic dels nostres homes. Com ha hem vist anteriorment en la qüestió dels contractes de conreu, la figura del pagès segur, protegit, afavorit per l'entorn jurídic i estimulat per l'acció governativa, era la millor garantia d'un pagès actiu, emprenedor, predisposat als canvis i a les innovacions. I és que es contemplava la ramaderia com a quelcom que no podia sostreure's de l'agricultura; tots dos rams havien de caminar de bracet si es volia aconseguir un creixement ramader sostingut; perquè, comptat i debatut, una pagesia ben atesa i satisfeta era l'agent transformador més efectiu en un sistema agrícola en el que el pes específic de l'acció humana resultava crucial.

3.3.2 L'Informe sobre la llibertat de matar moltons.

Dues dècades després de l'expedient ara esmentat, l'Acadèmia es tornava a pronunciar sobre el mateix tema. Aquesta vegada, però, els continguts i els termes del nou dictamen serien força diferents.

²⁹⁵ *Informe sobre el fomento...*, op.cit.

El 3 de març de 1787 Manuel Barba i Roca s'adreçava al fiscal del civil del *Real Acuerdo*²⁹⁶ per notificar-li que, segons les seves observacions, detectava una alarmant minva d'ovelles a les comarques del Principat. Segons ell, aquesta devallada era deguda al sacrifici excessiu de bens que es duia a totes les viles i ciutats del país. Després d'aquesta argumentació sol·licitava que es prohibís o al menys es limités el sacrifici.

El *Real Acuerdo* va traspasar aquesta demanda de Barba a l'Acadèmia tot demanant “todo el golpe de luz instructiva que en lo delicado de la matèria es tan indispensable para que sobre ella recaiga sólida providencia”. La resposta a aquest requeriment la va elaborar la mateixa Direcció d'Agricultura a la que pertanyien tant Barba com el propi fiscal. L'informe, però, va ser redactat per una sola ploma: la de Josep Navarro. El dictamen no coincidia en absolut amb els arguments del vilafranquí. Amb la seva mordaç contundència i el seu peculiar apassionament, Navarro considerava absurdes i perjudicials les demandes de limitació o prohibició del sacrifici de xais. L'informe, després de constatar que efectivament la cabanya catalana era insuficient i que calia fer importacions de França per satisfer la demanda, atribuïa aquesta situació a la manca endèmica de pastures a Catalunya. Un dèficit que s'argumentava de la següent forma:

“ Con un suelo ingrato, montuoso y árido, con una población de cerca de un millón de personas, y con una agricultura vastísima, floreciente y repartida en una infinidad de manos, es imposible que

²⁹⁶ En aquella data ostentava aquest càrrec Jacobo María Spinosa que també era membre de la Direcció d'Agricultura des de feia uns mesos. Vegeu l'expedient d'aquest

abunden los pastos en Cataluña y por consiguiente que pueda mantener dentro sus lindes el crecido número de ganado que necesita para su consumo”²⁹⁷.

Aquesta situació no semblava preocupar excessivament Navarro que creia ineluctables els factors que la produïen. És més, sostenia que un d’aquests factors, l’expansió de l’agricultura, era al mateix temps decisiu per a garantir el subministrament càrnic als mercats. I això perquè al Principat:

“El arado y el azadón que han reducido sus pastos y han acabado con los invernaderos que antes tenía, le dan un sobrante de vino con que tiene y le sobra mucho para pagar a la Francia el ganado que le toma y unas porciones de trigo, aceite y otros frutos con que ahorra todo el dinero que de otra suerte tendría que satisfacer por ellos a la Inglaterra, Holanda y Mallorca, Aragón y Andalucía”²⁹⁸.

Aquesta priorització de l’agricultura respecte la ramaderia no se circumscribia només al pensament de Navarro, sinó que, com ja hem vist més amunt, obeïa a les directrius més àmplies del conflicte que des de feia dècades enfrontava agricultors i ramaders arreu de l’Europa occidental.

acadèmic a l’arxiu de la RACAB.

²⁹⁷ *Informe de esta Academia sobre si conviene...*, op.cit.

²⁹⁸ *Informe de esta Academia sobre si conviene...*, op.cit.

A Catalunya aquest conflicte s'arrossegava des de finals del segle XVII i s'aguditzà durant la segona meitat del segle XVIII²⁹⁹. L'expansió de la vinya, per exemple, s'havia fet moltes vegades a expenses de terres que tradicionalment eren destinades a usos ramaders³⁰⁰. Les demandes dels pagesos sol·licitant la prohibició de l'entrada de ramats als camps es va convertir en una de les principals motivacions dels plets rurals de l'època³⁰¹. Si bé no crec que puguem considerar Barba i Navarro dos representants genuïns dels dos bàndols que s'enfrontaven, si que crec que tots dos prenen en aquell moment postures contràries d'acord amb els seus interessos particulars. D'una banda, és molt probable que Barba, representant els interessos de ramaders de les contrades meridionals, després d'una anyada desfavorable, busqués alguna mena de compensació en la seva apel·lació a la fiscalia del civil i, d'altra banda, Navarro, amb interessos clarament lligats a la vinya i potser amb alguna mena de vinculació amb els importadors que controlaven el mercat càrnic barceloní, sancionava amb l'informe la preeminència que la Direcció havia d'atorgar a l'agricultura envers la ramaderia. Sigui com sigui, després de l'elaboració d'aquest dictamen es va dibuixar un nou escenari d'enfrontament entre aquest dos acadèmics; s'iniciava un procés d'enverinament de les seves relacions, que

²⁹⁹ BOSCH, M; CONGOST, R i GIFRÉ, P (1997) "Els bans. La lluita per l'individualisme agrari a Catalunya". Dins: ARNABAT, R (coord) *Moviments de protesta i resistència a la fi de l'Antic Règim*, Barcelona, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 137-154.

³⁰⁰ VILAR, Pierre (1964), 245.

³⁰¹ Plets que sembla que es van allargar en el temps i que van moure el mateix Navarro, uns anys més tard de l'informe que estem tractant, a continuar clamant mesures per impedir l'entrada dels ramats a les vinyes. Vegeu NAVARRO, Josep (1797), 42-43.

culminaria amb la sortida del mateix Navarro de l'Acadèmia el 1803 després de les crítiques de Barba i Oliveras a la seva memòria sobre la vinya.

4. CONCLUSIONS

Malgrat que els resultats de la seva activitat els hem d'emmarcar, més aviat, en l'àmbit de la modèstia, ens atrevim a afirmar que l'Acadèmia va esdevenir al llarg del segle XVIII una plataforma d'acció dels sectors agraristes més conscients que, des de la Direcció d'Agricultura, van esforçar-se per promoure i difondre les idees renovadores que des dels postulats d'una nova agronomia arribaven procedents d'Europa. I això va ser possible perquè els homes que van integrar la Direcció tenien uns interessos comuns concrets. D'una banda, el fet de pertànyer a la Direcció d'Agricultura de la Reial Acadèmia de Ciències Naturals i Arts, a part de conferir-los el prestigi social que anhelaven per superar els límits del sistema estamental, els acostava a la cultura tècnica que tan necessària resultava per millorar els rendiments productius i qualitatius de les seves hisendes. Pensem, que els nostres acadèmics eren sobretot homes de negocis i que el seu interès per l'agronomia venia donat per la seva voluntat d'adquirir la competència tècnica necessària per obtenir l'èxit de les seves empreses. D'altra banda, es va saber utilitzar amb molta habilitat la Direcció com a tribuna excepcional des de la qual, a través sobretot dels suggeriments i preceptes vertits en els dictàmens i informes, tractar d'influir en les decisions governatives que afectaven l'agricultura. Aquesta actuació l'hem d'entendre com una estratègia per superar els obstacles que el sistema de l'Antic Règim imposava als sectors no privilegiats en el seu intent d'accés a les esferes de decisió.

Al mateix temps, l'Acadèmia es convertia, també, en capdavantera del procés d'institucionalització de l'agronomia i de la seva docència al Principat.

Recordem que, tanmateix, la decisió de comptar amb una secció d'agricultura no sembla que sorgís del si del col·lectiu que va iniciar les passes de la Institució. La Direcció d'Agricultura era imposada des de Madrid, però contràriament al que es podria temer, la seva activitat i la seva producció, si la comparem amb la de les altres direccions, va ser una de les més reeixides de l'Acadèmia. Sens dubte, existia un "public" molt interessant en totes aquelles qüestions que afectaven l'agricultura. I és que no hem d'oblidar que la importància del sector agrícola en l'economia catalana era essencial.

Podem afirmar que la Direcció d'Agricultura iniciava un procés, que poc després continuarien l'Escola d'Agricultura i Botànica de la Junta de Comerç i, més tard, les escoles d'agricultura de la Diputació de Barcelona i la Mancomunitat; i que tenia com a objectiu el d'elevat l'agronomia a una disciplina que pogués encabir-se dins els paràmetres de la Ciència. Un procés que de forma paral·lela s'estava produint en d'altres països europeus.

APÈNDIX I

DISCURSO SOBRE LA HIERBA DE PRADO LLAMADA PRIMPRENELLE DE INGLATERRA.

El terreno de vinya es poco á propósito para el paseo. La huerta presenta confusión. Las largas hileras de Arboles, y los mas hermosos caminos abiertos entre bosques, tienen mucho de uniforme. En todos estos parages la vista está cortada, y por consiguiente se abandonan todos facilmente y sin repugnancia. Pero no sucede asi en las praderias. En estos lugares parece que en cierto modo somos mas independientes y que estamos mas a nuestra conveniencia a proporción que el paseo se entiende y dilata a nuestros ojos. El hombre que conoce que Dios ha hecho la tierra para él, no puede sufrir largo tiempo que se le limite a una parte de su dominio. Sí por el contrario se halla en un terreno unicamente vestido y a perder de vista cree entrar en posesion de toda la extension de su ímperio, y ve con una secreta satisfaccion que toda la naturaleza se ofrece a él como a su dueño, sin reserva y sin estrechéz.

Pero el placer que resulta de ésta agradable ilusion se aumenta todavia mas quando se reconoce que en las praderias es donde ha reunido la naturaleza tanta belleza como utilidad, pues a proporcion que nosotros no necesitamos menos del vestido que del alimento, los prados nos dan el grande provecho de alimentar casi sin gasto los animales con que acudimos a una y otra de estas dos necesidades, y pueden crearse y formase los prados con una

infinidad de hierbas todas a proposito para la cria de los ganados, y que se acomodan a todo clima y calidad de tierra.

Tal es, entre ellas, la hierba conocida con el nombre Primprenelle de Inglaterra segun las noticias poco hace comunicadas en uno de los escritos periodicos del reyno y por un sabio tan aplicado como experimentado en la materia.

La abundancia, la indiferencia de suelo, y otras muchas ventajas parecen como propiedades particulares de esta planta. Medra bien en las mas altas montanyas, y en las tierras llanas, se acomoda y prueba en las ligeras, areniscas, pedregosas, y calcáreas, resiste a los mayores frios, y a los mas fuertes calores, se pasa con poco, ó nada de estiercol, y no sufre cerca de si planta alguna extranera, rinde muchas cosechas porque vegeta rapidamente, el diente de los animales no le causa danyo alguno, es refrigerante al mismo tiempo que es muy nutritiva, por lo que no hay que temer aunque el ganado coma mucho de ella. La leche de las vacas que se alimentan de la Primprenelle es mas delicada, y jamas tiene un gusto herbáceo como sucede quando se les dá otro pasto; la paja, la espiga, y la grama sirven de Avena a los caballos.

Pero lo que todavia hace mas recomendable a esta planta, y debe obligar a su cultivo, es su delicadeza y su finura, las quales igualan a las de las hierbas que crecen en las mas elevadas montanyas. Amas de esto la lana de los carneros a quienes se les dá amenudo éste pasto, es de una calidad superior a la de los que se alimentan de otro modo, y es realmente muy particular que aun

quando la tierra está cubierta de nieve, sirve de alimento al ganado, si se le lleva al parage que está sembrado de ella, porque los animales sienten el olor de esta planta, y con las patas ó el ocico apartan la nieve, y comen con gusto la hierba que como resiste a los extremos de las estaciones, conserva siempre su verdor, y esto mismo acarrea otra utilidad porque el alimento ó forrage seco que en el invierno se ha de dar en algunas partes a los carneros por falta de otro, les calienta y les danya, pero llevandolos de quando en quando a un campo sembrado de Primprenelle, esto les refrescaria y les libraria de muchas enfermedades a que están expuestos en semejante estacion.

Veamos pues en que consiste el trabajo que se debe emplear para el cultivo de esta planta, y para obligarla a que produzca prontamente.

El terreno debe ser labrado a seis pulgadas alomenos de profundidad, y es indiferente el que se haga con qualquier instrumento, mientras se remueva muchas veces la tierra paraque el barbecho madure perfetamente. Quando se quiere sembrar el terreno, es menester darle la ultima reja, y formar unos surcos apartados unos de otros, como de a ocho a diez pulgadas, sembrando la hierba del mismo modo que se siembran las simientes en un jardin, esto es, igual y muy claro, y pasar despues por encima, para cubrirla, un rastrillo muy ligero.

El tiempo propio para la siembre es la Primavera, ó el Otonyo, pero se debe preferir este por muchos motivos. El primero, porque es menester que la tierra sea bastante humeda o fresca para que ésta grana pueda germinar

facilmente. El segundo porque asi toma bastante vigor en el Invierno para poder granar en Junio, en lugar de que sembrandola en la Primavera permanece catorce meses en la tierra antes de hacerlo. El tercero porque siempre es mas vigorosa a causa de no haberla apresurado el calor en sus principios, y el quarto en fin, porque si se la quiere sembrar en tierras nuevamente rompidas en el Invierno anterior, se puede sembrar antes alguna u otra grana, lo que no puede dejar de serle ventajoso, y porque aunque no se considere esto conveniente la tierra habria tenido tiempo de perfeccionarse mejor.

Inmediatamente despues de pasadas las eladas, es preciso aclararla. En todos los parages en que han salido muchos pies, se han de arrancar los sobrantes, si se quiere que se hagan robustos, los pies arrancados sirven para llenar los huecos, y tambien pueden emplearse en otras tierras que se tengan cultivadas, y se quieran destinar a esta produccion, plantandolos del mismo modo que se planta una cebolla, ó una lechuga, y en este caso si el tiempo no viene contrario, la cosecha solo se retarda de quince dias ó tres semanas.

Tal vez se dirá que ésta es una maniobra considerable y dispendiosa, pero nada se hace con nada, y sin fuertes gastos y trabajos hechos con conocimiento, no se logran unas cosechas abundantes. Y aya debe hacerse atencion en que todas estas precauciones son necesarias para casi todos los granos que se siembran, y que es menester repetirlas muchas veces en cada año, en lugar que una vez hecho éste trabajo para la Primiprenelle no es menester repetirlo en 20. 30. 40, y puede ser mas años.

La Primprenelle sembrada, como se ha dicho, a surcos, tiene la ventaja de poderse cultivar el terreno; si al cabo de algunos años se conociese que se halla demasiado apretado, por poco que se labre, recibe la planta un nuevo vigor, y sin mas cuidados se saca un grande provecho.

A la vista de un cultivo tan simple, y de las ventajas de esta planta, no puede dejar de conocerse su utilidad.

Es muy digno de observarse que el Autor de la memoria de que se han sacado estas noticias, confesa que despues de mas de quince años no habia leído libro alguno de Agricultura, que su solo intento era el de manifestar su modo de proceder, que puede ser que alguno haya hablado de la Primprenelle, pero que lo ignora, como y tambien el si ésta planta en calidad de forrage es conocida en otra parte de la Francia que en Nimes, Uzés, y Montpellier en donde se hacia la prueba quando el autor se encontraba en el Languedoch. Su idea, dice, es de empeñar a todos a repetirla, pues con esto, dice, conoceran, si de todas las hierbas buenas para heacer prados artificiales que tanto se celebran hay una sola que puede entrar en comparacion con la Primprenelle para los Carneros. La practica para el cultivo es simple, pero por eso nada tiene de imperfecto.

Es preciso pues repetirlo. Seria de la mayor utilidad y ventaja para un pais como el nuestro que necesita mucho ganado lanar para el consumo ó abasto del público, y en que los bosques ó montes se van acabando el sembrar algunos campos de la tal hierba. Las tierras comunales abandonadas e incultas

convertidas en prados de esta especie producirian la mayor riqueza en los pueblos con el aumento de los rebanjos, y la mejora de ellos. Diez y mas jornales de bosque no equivalen a uno de prado artificial como lo reparará qualquiera que pare la atencion en el mayor numero de hierbas malas e inutiles que se crian en los bosques por una de buena que aproveche el ganado, y que el prado artificial todo es de hierba buena y sin mezcla alguna.

Por otra parte esta la ventaja de que la lana seria mas fina y por consiguiente se venderia a mayor precio. Los carneros serian menos sugetos a las enfermedades muy frecuentes en el Invierno ocasionada por un alimento en algun modo facticio para ellos, y con esto al paso que prosperarian mas, se perfeccionaria indubitadamente su especie. Esta operación hecha por las mismas comunidades presenta tal vez dificultad por la de hallar fondos, y el modo de reembolsarlos, pero se quitan estos reparos con la consideracion de que independientemente de los pastos abundantes que se lograrian con estos rompimientos, las comunidades podrian hacer cosechas de otras cosas. En 1765 en el pais llamado entre los Marets cerca de Burdeus se hizo la experiencia de ello a la vista del Intendente de esta Provincia. Se dividió un jornal de tierra sembrada de Priprenelle en quatro partes por medio de unos piquetes, se dejaron pastar los carneros en todo el jornal hasta primero de Marzo. Se cerró despues una parte en primeros de Abril, se hizo lo mismo con otra en primeros de Mayo, y lo mismo con la tercera en primeros de Junio: en este tiempo la primera cerrada en Marzo acababa de segarse habiendo dado diez ó doce quintales de forrafe; se dejó granar la segunda que dio treinta libras

de simienta con muchos sacos de espigar, y se hicieron cortar succesivamente las dos ultimas porciones que produjeron abundantemente.

Despues de esta experiencia se ve pues que es facil de procurarse independientemente de un pasto sano, abundante y fresco en todo tiempo una cosecha que no tendria mas gasto que el necesario para hacerla nacer. Y con ella se recobraria quanto se hubiese adelantado para el rompimiento de las tierras y formacion de los prados artificiales.

Por otra parte parece que podria conseguirse lo mismo sin desembolso alguno por el Publico repartiendose las mismas tierras comunales entre Particulares con titulo de Establecimiento u otro semejante con la obligacion de no poderlas cultivar sino de Prados, e imponiendo un modico censo ó ninguno para los primeros años; y mayor para los succesivos. Es decir que sobre la utilidad y necesidad de Prados artificiales y abundancia de tierras aptas para ellos y sacrificadas a la esterilidad, no dejarian de ofrecerse recursos con que facilitar la practica de su rompimiento, y el cultivo de una planta tan provechosa.

Barna Oct. De 1793

Mariano Oliveras de Plana

APÈNDIX II

MEMÒRIES, DICTÀMENS I INFORMES SOBRE AGRONOMIA LLEGITS A LA REIAL ACADÈMIA DE CIÈNCIES NATURALS I ARTS DE BARCELONA DES DE 1766 FINS 1808.

I. Memòries

1769 *Memoria sobre la nueva sembradura que presentó el abate Soumille a los estados de la provincia de Languedoc.* Llegida per J. Navarro.

Memoria sobre el nuevo arado de ruedas que se hizo venir de Francia y sobre el de vertedera que se usa en el llano de Barcelona y en algunos parajes de Cataluña. Llegida per J. Navarro.

1772 *Las utilidades y uso del colzat, planta de que se saca un aceite muy bueno.* Llegida per J. Navarro.

1773 *Informe sobre la cochinilla.* Llegida per J. Pau Canals.

1777 *Sobre el mejor modo de hacer y conservar el vino.* Llegida per J. Navarro.

Memoria en respuesta a la disertación sobre el vino y viñas remitidas a la Academia por D. Juan Pascual y Rico.

Una nueva máquina para elevar agua. Llegida per P. Gamell.

Observaciones sobre el actual estado de la Agricultura de Cataluña y medios para mejorarla.

Ventajas y utilidades del cultivo y uso de las patatas. Llegida per Mariano Oliveras.

Modo de hacer el vino y asegurar su conservación. Llegida per J. Navarro.

Instrucción sobre la siembra, cultivo, cosecha y conservación de una nueva planta llamada la raíz de la miseria, conocida en Francia por la Disette y sobre sus usos y utilidades.

Carta en forma de disertación, escrita a Don Domingo de Vera, sobre el cultivo de la viña y arte de hacer el vino. Llegida per J. Navarro.

Las ventajas de la Agricultura. Llegida per Miquel Solà.

1789 *Un modelo de noria de la propia invención.* Llegida per P. Gamell.

Nueva máquina para subir agua. Llegida per J. Subiràs Barra.

La plantación de árboles. Llegida per Manuel Barba.

La cría del gusano de seda. Llegida per Domènec Sociats.

Correspondencia sobre el arte de hacer el vino en contestación a D.J de Vera. Llegida per J. Navarro.

1790 *Carta al barón de Esperún sobre la fabricación y conservación de los vinos.* Llegida per J. Navarro.

La caña de Indias, vulgarmente Cuentas o hierbas del Rosario y en Cataluña Sabonetes. Llegida per Marià Oliveras.

1791 *Carta en respuesta a las preguntas del señor Don Francisco Javier Donamaría y S. Juan sobre conservación de los vinos de Navarra.* Llegida per J. Navarro.

La nomenclatura española, las cualidades físicas y químicas de la albandina y usos que pueden tener en las artes. Llegida per Francesc Llorens.

La opinión de que la tierra no tiene por si virtud para influir en la vegetación. Llegida per Marià Oliveras.

1792 *Una nueva máquina hidráulica para facilitar el riego de los campos.* Llegida per Manuel Barba.

Discurso sobre el método como debe formarse y conservarse un prado artificial y sobre las reglas de cultivo de la alfalfa.

1793 *El cultivo de la Onobriche.* Llegida per J. Navarro.

La yerba de prado llamada Primprenelle de Inglaterra. Llegida per Marià Oliveras.

1794 *Carta escrita a F. X Donamaría sobre puntos del arte de hacer vino.*
Llegida per J. Navarro.

1796 *Los medios de sacar la mejor utilidad de la tierra o sobre los diferentes modos de cultivarla.* Llegida per Mariano Oliveras.

La nevada acaecida en Vilafranca del Penedès en 1º de marzo de este año. Llegida per Manuel Barba.

1797 *Carta a Domingo Jacinto de Vera sobre el cultivo de las viñas y método de hacer el vino.* Llegida per J. Navarro.

El cultivo de las viñas en el Principado de Cataluña. Llegida per J. Navarro.

1798 *Los usos económicos del orujo de las uvas.* Llegida per Manuel Barba.

1799 *El fomento de la agricultura es el móvil y aumento del verdadero comercio.* Llegida per R. M^o Comes Escrivà.

Las ventajas de la labor profunda para el mejor producto de las tierras y asegurar las cosechas. Llegida per Marià Oliveras.

1801 *Versión sobre la disertación económico-químico-médica sobre la viña, el vino y algunos otros de sus productos por D. Jaime José Ardèvol y Cabré.*
Llegida per Marià Oliveras.

1802 *Sobre el cardenillo.* Llegida per Manuel Barba.

1803 *Discurso sobre la preferencia de los bueyes a las mula para la labranza.*
Llegida per Marià Oliveras.

1804 *Causas de la destrucción de granos en el granero y algunos métodos de librarlos y preservarlos.* Llegida per Josep Pujol.

1805 *Sobre la elaboración de la seda.* Llegida per Marià Oliveras.

1806 *Sobre los huevos de gallina y especialmente sobre su conservación.*
Llegida per Marià Oliveras.

Sobre los principios de las plantas que pueden sacar la economia para la prosperidad pública. Llegida per J. Bahí.

1808 *Máquina para moler aceitunas. Llegida per Cristòfol Montiu.*

II Dictàmens i Informes.

1766 *Informe sobre el fomento de la cría del ganado. (Hi ha una memòria sense data, semblant).*

1767 *Informe sobre averiguación de medidas usadas en Cataluña.*

1770 *Informe sobre un nuevo método de sembrar y preparar los granos para asegurar una ventajosa cosecha, propuesto a esta Academia por el Dr. Fontanet.*

1775 *Informe sobre varios puntos referentes a la planta orsilla.*

1785 *Informe acerca de las ventajas que sobre la agranallera ordinaria tiene la nueva máquina para agranar cáñamos y linos inventada por los médicos D. Francisco Salvà y Campillo y D. Francisco Samponts y Roca.*

1786-87 *Dictamen acerca de dos discursos de D. Juan Pascual y Rico vecino de Alcoy sobre vinos y viñas.*

1786 *Dictámenes de la Dirección de Química y médicos individuales de esta Academia sobre los perjuicios que podría ocasionar a la salud pública el uso de pan de trigo y otros granos recientemente cogidos.*

1787 *Informe sobre si seria útil a la Agricultura la reunión de varios pedazos de tierra pertenecientes a varios dueños en manos de uno solo, y si fuesen vinculados, la Justicia ordinaria justificada la utilidad pudiera legitimar las enajenaciones, emitido sobre la propuesta del Conde de Floridablanca a S.M.*

Dictamen de la Dirección de Agricultura acerca de dos discursos de D. Juan Pascual y Rico vecino de Alcoy, sobre vinos y viñas.

1788 *Informe de esta Academia en el adjunto expediente promovido por una representación de D. Nicolás Esteve a S.M. sobre una planta propia para pasto en prados artificiales.*

Dictamen sobre un método de D. Jaime Oliveras para multiplicar y coger en un mismo año dos cosechas de ese grano.

1789 *Informe sobre si conviene o no que se prohíba ó al menos se limite la libertad de matar corderos en Cataluña según pide D. Manuel Barba y Roca de Vilafranca en sus representaciones dirigidas al Real Acuerdo.*

Informe pedido por el Intendente de Cataluña sobre precio de los granos, estado de los campos y observaciones metereológicas.

1802 Informe u observaciones a la Memoria sobre el cultivo de la viña en el Principado de Cataluña de D. José Navarro.

1803 Informe sobre el modelo de máquina hidráulica inventado por el P. Ametller.

1804 Dictamen acerca de una máquina para sacar agua.

1805 Informe acerca de una maquinilla para reducir con prontitud a pasto fino las patatas cocidas y acerca de los guisos que se pueden hacer con ellas.

1806 Informe acerca de una máquina de D. Anastasio Jover para sacar agua de un pozo con mayor abundancia y más facilidad que con los cubos de ordinario.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

ABU ZACARIA YAHIA (1812) *Libro de Agricultura*, Madrid, Imprenta Real, [Existeix edició facsimil publicada pel Ministeri de Agricultura, Pesca y Alimentación el 1989].

ADDY, J. (1972) *The agrarian revolution*, Londres. Longman.

AGUSTÍ, Miquel (1613) *Llibre dels Secrets d'Agricultura*, Perpinyà [Edició facsimil del 1988, Barcelona, Altafulla].

ALIER, Roger (1974) "La fàbrica d'indianes de la família Canals" *Recerques*, 4, 59-91.

ALONSO DE HERRERA, Gabriel (1513) *Agricultura General compuesta por Alonso de Herrera que trata de la labranza del campo y sus particularidades, crianza de animales y propiedades de las plantas*, Alcalá de Henares, [Facsimil editat pel Ministeri de Agricultura, Pesca y Alimentación].

ANES, Gonzalo (1981) *Economía e Ilustración en la España del siglo XVIII*, Barcelona, Ariel.

ANTON RAMÍREZ, Braulio (1865) *Diccionario de bibliografía agronómica de toda clase de escritos relacionados con la agricultura; seguido de un índice de autores y traductores con algunos apuntes biográficos*, Madrid, Ribadeneyra, [Existeix versió facsimil editada pel Ministeri de Agricultura, Pesca y Alimentación el 1988].

ARDIT LUCAS, Manuel (1992) *Agricultura y crecimiento económico en la Europa occidental moderna*, Madrid, Síntesis.

ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís; LLUCH, Ernest (1982) "La Fisiocràcia a Espanya" *Recerques*, vol 12, 7-37.

ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1984) "Llibertat mitigada per a l'Agricultura" *L'Avenç*, 57, 37-45.

ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1988) *Agricultura e Ilustración*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1993) *La revolución agrícola en España*, Madrid, Akal.

ARNABAT, R (1997) *Moviments de protesta i resistència a la fi de l'Antic Règim*, Barcelona, Publicacions de l'Abadia de Montserrat.

ARTOLA, Miguel (dir) (1988) *Enciclopedia de historia de España*, Madrid, Alianza Editorial.

AUGE-LARIBE, M (1955) *La révolution agricole*, París.

BARBA I ROCA, Manuel (1787) *Observaciones sobre el actual estado de la Agricultura de Cataluña*, Arxiu de la RACAB, 05.22.

BARBA I ROCA, Manuel i OLIVERAS MARIÀ (1802) *Observaciones a la memoria de Don Joseph Navarro sobre la plantación y cultivo de la viña*, Arxiu de la RACAB, 05.17 (CF 25).

BEGULLET, Edme (1770) *Oenologie on Discours sur la meilleure manière de faire le vin, de cultiver la vigne*, París.

BERNAT, Pasqual (1992) "La innovació tecnològica i la seva difusió a l'agricultura de la Catalunya il·lustrada. Un exemple: la <<Cartilla>> rústica per combatre la negror de l'olivera editada per la Junta de Comerç de Barcelona el 1817" Dins: Navarro, V; Salavert, V.L; Corell, M; Moreno, E; Rosselló, V (coords) *II Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica (Peníscola, 5-8 de desembre de 1992)* Sueca, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, 1993.

BIDET, N (1759) *Traité sur la nature et la culture de la vigne, sur le vin, la façon de le faire*, París, 2 vols.

BLOCH, Marc (1952) *Les caractères originiaux de l'histoire rurale française*, París, Colin.

BOIXAREU, Ramon (1973) *Diario de los viajes hechos en Cataluña de Francisco de Zamora seguit de la resposta del corregiment de Barcelona al seu qüestionari i feta per Josep Navarro Mas i Marquet*, Barcelona, Curial.

BOURDE, André (1967) *Agronomic et agronomes en France au XVIIIe siècle*, París, S.E.U.P.E.N.

BOWLER, J.P (1992) *The environmental sciences*, Londres, Fontana Press.

BRAUDEL, F (1967) *Civilisation materielle et capitalisme*, París.

CAMPS I ARBOIX, Joaquim (1969) *Història de l'agricultura catalana*, Barcelona, Taber.

CASO GONZALEZ. José Miguel (1998) *Jovellanos*, Barcelona, Ariel.

CASTRO DE, Concepción (1996) *Campomanes. Estado y reformismo ilustrado*, Madrid, Alianza Editorial.

CERVERA FERRI, Pablo (1998) "José Antonio de Valcárcel, un agrònom il·lustrat en terres valencianes" *Afers*, 30, 359-371.

CHAMBERS, J. D; MINGAY, G.E (1966) *The Agricultural Revolution 1750-1880*, Londres, Batsford.

CORBERA, Esteve (1735) *Cataluña Ilustrada*, Nàpols.

CRESZENCI DI, Pietro (1548) *De omnibus agriculturae partibus*, Basilea, Henrichus Petrus [Edició original el 1471].

DAUMAS, Maurice (dir) (1968) *Histoire Générale des Techniques*, París, Presses Universitaires de France.

DD.AA (1992) *Plantes et cultures nouvelles en Europe occidentale au Moyen Age et a l'époque moderne*, Centre Culturel de l'Abbaye de Flaran.

DD.AA (1988) *El bosque ilustrado. Estudios sobre la política forestal española en América*, Madrid, Instituto Nacional para la conservación de la naturaleza, Instituto de la ingeniería de España.

DEPUY-DEMPORTES, M (1761-1767) *Le Gentilhomme cultivateur, ou Corps complet d'agriculture tiré de l'anglais et de tous les auteurs qui ont le miex écrits sur cet art*, París.

DIEZ RODRÍGUEZ, Fernando (1980) *Prensa agraria en la España de la Ilustración. El Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los Párrocos (1797-1808)*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

DOMINGUEZ ORTIZ, Antonio (1986) *Historia Universal. Edat Moderna*, Barcelona, Vicens Vives.

DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1750) *Traité de la culture des terres suivant les principes de M. Tull, Anglais*, París, [Traducció al castellà el 1751 de Joseph de Aoiz amb el títol de *Tratado del cultivo de las tierras según los principios de Monsieur Tull, inglés*].

DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1757) *Memoire sur la garauce et sa culture avec la description des etuves pour la desécher et des moulins pour la pulvériser*, París.

DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1758-1760) *La physique des arbres, l'anatomie des plantes et l'économie vegetale*, París, 3 vols.

DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1760) *Des semis et plantations d'arbres*, París.

DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1762) *Elements d'Agriculture*, París, H.J et Guérin, L.F, 2 vol [Traducció castellana del 1805 a càrrec de Casimiro Gómez Ortega amb el títol de *Elementos teórico-prácticos de Agricultura*, Madrid].

DUHAMEL DE MONCEAU, Henry-Louis (1768) *De l'exploitation des bois on Moyens de tirer un parti avantageux des taillis demi-futaies et hautes futaies avec la description des orts qui se practiquent dins les forêts*, París, 2 vols.

EGERTON, F.N (1968) "Richard Bradley's understanding of biological productivity: a study on eighteenth-century ecological ideas", *Journal of the History of Biology*, I, 1-22.

Estatutos de la Reial Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona, Barcelona, 1770.

ESTIENE, Charles i LIÉBAULT, Jean (1570) *L'agriculture et maison rustique*, París, Jean de Puys.

Expediente sobre la cría de ganado en Cataluña, Arxiu de la RACAB, 2.1.1.09. (CF 15).

FERNÁNDEZ PEREZ, J i GONZÁLEZ TASCON, I (1988) *La agricultura viajera. Cultivos y manufacturas de plantas industriales y alimentarias en España y la*

América virreinal, Madrid, CSIC-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

FESTY, O (1947) *L'agriculture pendant la révolution française: les conditions de production et de récolte des céréales 1789-1793*, París.

FITZHEBERT, James (1882) *The book of husbandry*, Londres, Trubner [Primera edició el 1523].

FONTANA, Josep (1988) *La fi de l'Antic Règim i la industrialització*, Dins: VILAR, Pierre (dir) *Història de Catalunya*, Barcelona, Edicions 62, vol 5.

FORSTER, Robert i RAMUM, Orest (eds) (1979) *Food and drink in history. Selections from the Annals, Economies, Societies, Civilisations*, Baltimore/London, The John Hopkins University.

FRUTON, Joseph S. (1972) *Molecules and life. Historical Essays in the interplay of Chemistry and Biology*, Londres, Wiley-Interscience.

FUSSELL, G.E (1955) "History of cole (*Brassica sp*)", *Nature*, 176, 1955, 48-51.

GARCÍA SANZ, A (1974) "Agronomía y experiencias agronómicas en España durante la segunda mitad del siglo XVIII", *Moneda y Crédito*, 29-54.

GIRALT, Emili (1952) "La viticultura y el comercio catalán del siglo XVIII", *Estudios de Historia Moderna*, vol II, 159-176.

GIRALT, Emili (1965) "El conflicto rabassaire y la cuestión social en Cataluña hasta 1936", *Revista del Trabajo*, 7.

GIRALT, Emili (1980) "Les tècniques de la viticultura anteriors a la fil·loxera", *L'Avenç*, 30, 64-67.

GIRALT, Emili (1980) "L'elaboració del vi abans de la fil·loxera", *L'Avenç*, 31, 50-57.

GIRALT, Emili (1990) "L'agricultura", Dins: CABANES, F (coord) *Història econòmica de la Catalunya contemporània*, Barcelona, Gran Enciclopèdia Catalana.

GYLLEMBORG, G.A (1794) *Elementos naturales y químicos de agricultura*, Madrid, Ibarra.

HALE, Thomas (1756) *Compleat body of Husbandry containing the rules for performing the whole of the farmer and Country Gentlemenan. Compiled from the late Thomas Hale*, Londres.

HANKINS, Thomas L. (1988) *Ciencia e Ilustración*, Madrid, Siglo XXI.

HENRY, Thomas (1785) "Experiments and observations on ferments and fermentations: by which a mode of exciting fermentation in malt liquors, without the aid of yeast is pointed out; with an attempt to form a new theory of the process", *Memoires of the Literary an Philosophical Society of Manchester* 2, 257-277.

IGLÉSIES, Josep (1949) *Pere Gil, S.I (1551-1622) i la seva Geografia de Catalunya, seguit de la transcripció del Llibre primer de la Història de Catalunya, segons el manuscrit de l'any 1600, inedit, del Seminari de Barcelona*, Quaderns de Geografia I.

IGLÉSIES, Josep (1964a) *La Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona en el siglo XVIII*, Barcelona.

IGLÉSIES, Josep (1964b) *Memòries acadèmiques. Manuel Barba i Roca (1752-1822)*, Barcelona, Fundació Josep Massot i Palmés.

IGLÉSIES, Josep (1968) *Els conflictes del canal d'Urgell*, Barcelona, Rafael Dalmau.

IM HOF, Ulrich (1993) *La Europa de la Ilustración*, Barcelona, Crítica.

Informe de esta Academia sobre si sería útil a la Agricultura la reunión de varios pedazos de tierra pertenecientes a varios dueños en manos de uno solo, y si fuesen vinculados, la justicia ordinaria, justificada la utilidad, pudiese legitimar la enagenación, 1787, Arxiu de la RACAB, 2.2.05.04.

Informe de esta Academia sobre si conviene o no que se prohíba o al menos se limite la libertad de matar corderos en Cataluña, según pide D. Manuel Barba y Roca de Villafranca en sus representaciones dirigidas al Real Acuerdo que obran en el adjunto expediente pasado a esta Academia, Marzo de 1789, Arxiu de la RACAB, 2.2.05.08 (CF 30), *Nature*.

JAHN, I; LOTHER, R i SENGLAUB, K (1990) *Historia de la biología*, Barcelona, Labor.

JERONIMO SUÁRFEZ, Miguel (1778-1791) *Memorias instructivas y curiosas sobre agricultura, Comercio, Industria, Economía, Química, Botánica, Historia natural, etc; sacadas de las obras que hasta hoy han publicado varios autores extranjeros y señaladamente las Reales Academias y Sociedades de Francia, Inglaterra, Alemania, Prusia y Suecia, etc*, Madrid, P. Marín, 12 vols.

JOVELLANOS, Gaspar Melchor (1795) *Informe de la Sociedad Económica de Madrid al Real y Supremo Consejo de Castilla en el expediente de ley agraria, extendido por su individuo de número el Señor Don Gaspar Melchor de Jovellanos*, Madrid, Antonio Sancha.

KIRWAN, Richard (1798) *De los abonos más propios para fertilizar ventajosamente los suelos de diferentes calidades, y de las causas de sus útiles efectos en cada caso particular*, Madrid, Vda de Ibarra.

KNIGHT, David (1976) "Agriculture and Chemistry in Britain around 1800" *Annals of Science*, 33, 187-196.

LEVINE, E (1977) *Dr. Woodward's Shield: History, Science and satire in Augustan England*, Cambridge, Harvard University Press.

Libro de Juntas y Resoluciones de la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona, Arxiu de la RACAB.

Libro de Juntas y Resoluciones de la Real Conferencia Physico-Experimental establecida en Barcelona, Arxiu de la RACAB.

LLOMBART, Vicent (1976) "Sobre los orígenes de los proyectos en España en la segunda mitad del siglo XVIII. Ley Agraria y Sociedades de Agricultura. La idea inicial de Campomanes" *Información General Española*, 512, 57-74.

LLOMBART, Vicent (1981) "El sorgiment de les Societats Econòmiques i llur conflicte amb les institucions comercials" *Recerques*, vol 11, 181-198.

LLOMBART, Vicent (1992) *Campomanes, economista y político de Carlos III*, Madrid, Alianza Editorial.

LLUCH, Ernest (1970) *El pensamiento económico en Cataluña entre el renacimiento económico y la revolución industrial: la irrupción de la escuela clásica y la respuesta proteccionista*, Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.

LLUCH, Ernest (1973) *El pensament econòmic a Catalunya (1760-1848)*, Barcelona, Edicions 62.

LLUCH, Ernest; ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís (1985) *Agronomía y fisiocracia en España (1750-1820)*, València, Institució Alfons el Magnànim.

LLUCH, Ernest (1996) *La Catalunya vençuda del segle XVIII. Foscors i clarors de la Il·lustració*, Barcelona, Edicions 62.

LÓPEZ LINAGE, Javier (1991) *De papas a patata. La difusión española del tubérculo andino*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

LÓPEZ PIÑERO, J (1982) *La ciencia en la historia hispánica*, Barcelona, Salvat.

LÓPEZ PIÑERO, J.M; NAVARRO, V; PORTELA, E (1989) *La revolución científica*, Madrid, Ediciones españolas.

LOUBERE, L.A (1978) *The Red and the White. A History of Wine in France and Italy in nineteenth century*, Albany.

MACQUER, Pierre Josep (1777) *Dictionnaire de Chimie, contenant la théorie et la pratique de cette science et son applications a la Physique*, París, Didot.

MARSHALL, J.F (1952) "Great improvers in Agriculture" *Agriculture*, LVIII, 25-42.

MARSHALL, T.H (1929) "J. Tull and the new Husbandry" *Economic History Review*, 4, 32-49.

MARTÍNEZ SHAW, Carlos (1980) "La fabricació de l'aiguardent" *L'Avenç*, 32, 38-44.

MAUPIN, M (1767) *Essai sur l'Art de faire le vin*, París.

Memoria de Jaime Oliveras de Gerona sobre el pan amasado con harina de trigo y papas o manzanas de tierra. Informe de la Real Academia de Ciencias y

Artes de esta ciudad, Arxiu de la Junta de Comerç de Barcelona, caixa 46, lligall 33.

MILLÀS I VALLICROSA, Josep M (1943) "El libro de Agricultura de Ibn Wafid y su influencia en la agricultura del Renacimiento" *Al-Andalus*, 8, 281-332.

MEER, Ronald (1975) *La Fisiocracia*, Esplugues de Llobregat, Ariel.

MORINEAU, M (1970) *Les faux semblants d'un démarrage économique: démographie et agriculture en France au XVIII^e siècle*, París, Cahiers des Annales.

NADAL, Joaquim (1983) *Història de Catalunya. Segles XVI i XVII*, Barcelona, Vicens Vives.

NAVARRO, Josep (1773) *Memoria sobre las utilidades y cultivo del colzat y sobre el modo de extraer el aceite de su semilla que en la junta del día 10 de junio de 1772 se leyó a la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de esta ciudad*, Barcelona, Francesc Surià i Burgada.

NAVARRO, Josep (1784) *Memoria sobre la bonificación de los vinos en el tiempo de su fermentación y sobre la teórica y la práctica del arte de hacer el vino*, Madrid, Antonio de Sancha.

NAVARRO, Josep (1789) *Instrucción o memoria sobre la siembra, cultivo, cosecha y conservación de la nueva planta llamada Raiz de la miseria o de la abundancia y sobre sus usos, utilidades y ventajas*, Barcelona, Francesc Surià i Burgada.

NAVARRO, Josep (1792) *Método como debía formarse y conservarse un prado artificial*, Arxiu de la RACAB, 79,16 (CF 19).

NAVARRO, Josep (1793) *Memoria sobre el cultivo de la Onobryche*, Arxiu de la RACAB, 79, 10 (CF 34).

NAVARRO, Josep (1797) *Memoria sobre la viña. Su plantación, propagación, preparación, conservación, enfermedades, accidentes, cultivo y vendimia en el Principado de Cataluña*, Barcelona, Tecla Pla.

NIETO GALAN, Agustí (1994a) "Un projet régional de chimie appliquée à la fin de XVIIIe siècle. Montpellier et son influence sur l'École de Barcelone: Jean Antoine Chaptal et Francesc Carbonell" *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 132, 38-62.

NIETO GALAN, Agustí (1994b) *Ciència a Catalunya a l'inici del segle XIX: teoria i aplicacions tècniques a l'Escola de Química de Barcelona sota la direcció de Francesc Carbonell i Bravo (1805-1822)*, Tesi doctoral presentada a la Universitat de Barcelona.

NIETO GALAN, Agustí (1997) "La tecnologia del vi i la destil·lació a la Catalunya del 1800" *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, 2, 37-56.

OLIVERAS DE PLANA, Marià (1793) *Discurso sobre la hierba de prado primprenelle de Inglaterra*, Arxiu de la RACAB.

OLIVERAS DE PLANA, Marià (1796) *Los medios de sacar la mayor utilidad de la tierra o sobre los diferentes modos de cultivarla*, Arxiu de la RACAB, 05.11.

PARMENTIER, A.A (1778) *Le parfait boulanger ou Traité complet sur la fabrication et le commerce du pain*, París.

PATULLO, Henry (1758) *Essay sur l'amélioration des terres*, París, [Traducció castellana el 1774 a càrrec de Pedro Dabout amb el títol de *Discurso sobre el mejoramiento de las tierras*, Antonio de Sancha].

PUERTO SARMIENTO, Francisco Javier (1988) *La ilusión quebrada. Botánica, sanidad y política científica en la España ilustrada*, Barcelona, Serbal-CSIC.

QUINTANA I MARI, Antonio (1996) *Aportació dels primers aeronauts al coneixement de la química de l'aire a les darreries del segle XVIII*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica.

RADL, F.M (1968) *Historia de las teorías biológicas*, Madrid, Alianza editorial, 2 vols.

Real Cédula de creación de la Real Conferencia Físico-Matemática Experimental de Barcelona, Arxiu de la RACAB, 1.1. (1765).

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (1764-1914). Fiestas científicas celebradas con motivo del CL aniversario de su fundación, Barcelona, 1914.

REGLÀ, Joan (1991) *Els virreis de Catalunya*, Barcelona, Vicens Vives.

RICHES, N (1973) *The agricultural revolution ni Norfolk*, North Carolina Chapel Hill.

RODRÍGUEZ DE CAMPOMANES, Pedro (1763) *Idea segura para extender y adoptar en España los conocimientos verdaderos de la agricultura. Por el Sr. Dn. Pedro Rodríguez Campomanes del Consejo de S.M; y su fiscal en el Supremo de Castilla*, Madrid, [Transcripció a cura de Vicent Llombart a *Información Comercial Española*, 512, 57-74 (1976)].

RODRÍGUEZ DE CAMPOMANES, Pedro (1764) *Respuesta fiscal, sobre abolir la tasa y establecer el comercio de granos*, Madrid, Antonio de Sancha.

RODRÍGUEZ DE CAMPOMANES, Pedro (1774) *Discurso sobre el fomento de la industria popular. De orden del Rey y del Consejo*, Madrid, Antonio Sancha.

RODRÍGUEZ DE CAMPOMANES, Pedro (1775) *Discurso sobre la educación popular de los artesanos y su fomento*, Madrid, Antonio de Sancha.

RÖSENER, Werner (1995) *Los campesinos en la historia europea*, Barcelona, Crítica.

ROZIER, Abbé François (1772) *Memoire sur les vins de Provence*, Lausanne.

ROZIER, Abbé (1781) *Cours complet d'Agriculture on Dictionnaire Universel d'Agriculture, París*, [Traducció castellana del 1787-1805 amb el títol de *Curso completo de Agricultura o Diccionario universal de agricultura teorica-práctica y medicina rural y veterinaria*, Madrid].

RUSSELL, E.J (1966) *A history of agricultural science in Great Britain*, Londres.

SALAMAN, E.N (1991) *The history and social influence of the patato* [Existeix traducció castellana: *Historia e influencia Social de la patata*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social].

SALES, Núria (1989) *Els segles de la decadència. Segles XVI-XVIII*, Dins: Vilar, Pierre (dir) *Història de Catalunya*, vol 4, Barcelona, Edicions 62.

SALLE D'ETANG, M (1764) *Manual d'Agriculture*, París, Lottin.

SALTINI, Antonio (1987) *Storia delle scienze agraria*, Bolonya, Edoagricole.

SARRAILH, Jean (1985) *La España ilustrada de la segunda mitad del siglo XVIII*, México-Madrid-Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

Semanario de Agricultura y Artes Dirigido a los Párrocos, Madrid, Villalpando, 1797-1808.

SERRA, Eva (1984) "El règim feudal al camp català als segles XVI i XVII" Dins: SOBREQUÉS, Jaume (coord) *Estructura social i econòmica del camp català*, Barcelona, Edicions de la Magrana i Institut Municipal d'Història (Ajuntament de Barcelona).

SERRA I MORET, Manuel (1935) *Jovellanos y la reforma agraria*. [Sl, sn].

SERRES DE, Olivier (1804) *Théâtre d'agriculture*, Edició preparada per F. De Neufchaâteau, París, Huzard.

SHAFFER, R.J (1968) *The economic societies in the Spanish world (1763-1821)*, New York, Siracuse University Press.

SINGER, Charles et al (1954) *A history of Technology*, London.

SLICHER VAN BATH, B.H (1978) *Historia agraria de Europa Occidental (500-1850)*, Barcelona, Península.

TOALTO, Josef (1775) *Meteorologia applicata a l'agricultura*, Pàdua.

TOMAS Y VALIENTE, Francisco (1977) *El marco político de la desamortización en España*, Barcelona, Ariel.

TOWNSEND, Joseph (1791) *A Journey Through Spain in the years 1786 and 1787., With Particular Attention to the Agriculture, Manufactures, Commerce, Population, Taxes and Revenue of that Country*, Londres.

TULL, J (1731) *Horse-Hoeing Husbandry: or, An essay on the principles of vegetation and tillage designed to introduce a new method of culture whereby, the produce of land will be increased and the usual expence lessened. Together with accurate descriptions and cuts of instruments employed in it*, London.

TURNER, M , *Enclosures in Britain (1750-1830)*, Londres, Mac Millan.

URTEAGA, Luis (1984) "explotación y conservación de la naturaleza en el pensamiento ilustrado" *Geocrítica*, 50.

VALCÁRCEL, José Antonio (1765-1795) *Agricultura General y Gobierno de la Casa de Campo, compuesto del Noble agricultor M. Dupuy, de los autores que mejor han tratado de esta Arte y de otras varias observaciones particulares*, València.

VALLÈS I ROVIRA, Isidre (1985) *La magia del vol. Les primeres proves aerostàtiques a Catalunya, València i Castella al final del segle XVIII*, Barcelona, Altafulla.

VARELA, Javier (1988) *Jovellanos*, Madrid, Alianza Editorial.

VILAR, Pierre (1964) *Catalunya dins l'Espanya Moderna*, Barcelona, Edicions 62.

VOVELLE, Michel (1995) *El hombre de la Ilustración*, Madrid, Alianza Editorial.

WEULERSSE, J (1968) *Le mouvement physiocratique en France (1756-1770)*, París, Mouton.